LEARN MORE WITH OUR HOW-TO VIDEOS
www.youtube.com/FroniusSolar

Fronius Energy Package

DE

Bedienungsanleitung

Netzgekoppelter Wechselrichter

42,0426,0222,DE 004-29052015

Sehr geehrter Leser

Einleitung

Wir danken Ihnen für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen und gratulieren Ihnen zu Ihrem technisch hochwertigen Fronius Produkt. Die vorliegende Anleitung hilft Ihnen, sich mit diesem vertraut zu machen. Indem Sie die Anleitung sorgfältig lesen, lernen Sie die vielfältigen Möglichkeiten Ihres Fronius-Produktes kennen. Nur so können Sie seine Vorteile bestmöglich nutzen.

Bitte beachten Sie auch die Sicherheitsvorschriften und sorgen Sie so für mehr Sicherheit am Einsatzort des Produktes. Sorgfältiger Umgang mit Ihrem Produkt unterstützt dessen langlebige Qualität und Zuverlässigkeit. Das sind wesentliche Voraussetzungen für hervorragende Ergebnisse.

Erklärung Sicherheitshinweise

GEFAHR! Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG! Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT! Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.

HINWEIS! Bezeichnet die Möglichkeit beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und von Schäden an der Ausrüstung.

WICHTIG! Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine schädliche oder gefährliche Situation.

Wenn Sie eines der im Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ abgebildeten Symbole sehen, ist erhöhte Achtsamkeit erforderlich.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorschriften 7
Allgemeines 7
Umgebungsbedingungen 7
Qualifiziertes Personal 8
Angaben zu Geräuschemissions-Werten 8
EMV-Maßnahmen 8
Entsorgung 8
Urheberrecht 9
Datensicherheit 9

Allgemeine Informationen 11

Fronius Symo Hybrid 13
Gerätekonzept 13
Bestimmungsgemäße Verwendung 14
Warnhinweise am Gerät 14
Fronius Solar Battery 16
Gerätekonzept 16
Bestimmungsgemäße Verwendung 16
Warnhinweise am Gerät 17
Verschiedene Betriebsmodi 19
Betriebsmodi - Symbolerklärung 19
Betriebsmodus - Wechselrichter 19
Betriebsmodus - Wechselrichter mit Batterie 20
Betriebsmodus - Wechselrichter mit Batterie und Notstrom-Funktion 20
Energiefluss-Richtung 20

Bedienung 23

Datenkommunikation 25
Datenkommunikations-Bereich 25
Allgemeines 25
Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen bei der Anlagenüberwachung 26
Schematische Verschaltung der I/Os 28
Fronius Symo Hybrid 30
Bedienelemente und Anzeigen 30
Display 31
Fronius Solar Battery 32
Batteriemanagement-Modul 32
Batteriemodul 32
Display 32
Display-Anzeigen 33
Anschlüsse Datenkonverter 36
Bedienelemente und Anzeigen Datenkonverter 36
LED-Anzeigen Datenkonverter 36
Navigation in der Menüebene 38
Display-Beleuchtung aktivieren 38
Automatisches Deaktivieren der Display-Beleuchtung / Wechseln in den Menüpunkt ‘JETZT’ 38
Menüebene aufrufen 38
Im Menüpunkt JETZT angezeigte Werte 38
Im Menüpunkt LOG angezeigte Werte 39
Menüpunkte im Setup-Menü 40
Standby 40
Relais 40
Energie-Manager(im Menüpunkt Relais) 41
Zeit / Datum 42
Display Einstellungen 43
Energieertrag 44
Lüfter 44
Der Menüpunkt SETUP 45

Voreinstellung ... 45
Software-Aktualisierungen ... 45
Navigation im Menüpunkt SETUP ... 45
Setup-Menüeinträge einstellen allgemein ... 46
Anwendungsbeispiel: Zeit einstellen ... 46
Der Menüpunkt INFO ... 48
Messwerte ... 48
LT Status ... 48
Netz Status ... 48
Geräte Information ... 48
Version ... 50
Tastensperre ein- und ausschalten ... 51
Allgemeines ... 51
Tastensperre ein- und ausschalten ... 51
Das Basic-Menü ... 52
In das Basic-Menü einsteigen ... 52
Die Basic-Menüeinträge ... 52

Fronius Anlagenüberwachung **55**

Allgemeines ... 57
Allgemeines ... 57
Voraussetzung für den Betrieb ... 57
Generelle Informationen für den Netzwerk-Administrator ... 58
Voraussetzungen ... 58
Allgemeine Firewall Einstellungen ... 58
Fronius Solar.web nutzen und Servicemeldungen versenden ... 59
Fronius Anlagenüberwachung installieren - Übersicht ... 60
Sicherheit ... 60
Erstinbetriebnahme ... 60
Informationen zur Durchführung des Solar Web Assistenten ... 62
Verbindung zur Fronius Anlagenüberwachung via Web-Browser ... 64
Allgemeines ... 64
Voraussetzungen ... 64
Verbindung zur Fronius Anlagenüberwachung via Web-Browser herstellen ... 64
Verbindung zur Fronius Anlagenüberwachung via Internet und Fronius Solar.web ... 65
Allgemeines ... 65
Funktionsbeschreibung ... 65
Voraussetzungen ... 65
Daten von der Fronius Anlagenüberwachung via Internet und Fronius Solar.web abrufen ... 65

Aktuelldaten, Services und Einstellungen an der Fronius Anlagenüberwachung **67**

Die Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung ... 69
Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung - Übersicht ... 69
Das Menü Einstellungen ... 69
Weitere Einstellmöglichkeiten ... 70
Services - Systeminformationen ... 71
Systeminformationen ... 71
Services - Netzwerkdiagnose ... 72
Netzwerkdiagnose ... 72
Services - Firmware-Update ... 73
Allgemeines ... 73
Automatisch nach Updates suchen ... 73
Manuell nach Updates suchen ... 74
Firmware-Update via Web ausführen ... 74
Firmware-Update via LAN ausführen ... 74
Services - Assistenten aufrufen ... 76
Assistenten aufrufen ... 76
Einstellungen - Allgemein ... 77
Allgemein ... 77
Einstellungen - Passwörter ... 78
Allgemeines ... 78
Passwörter ... 78

Einstellungen - Netzwerk 80
Allgemeines 80
Netzwerk 80
Einstellungen - Fronius Solar.web 83
Solar.web 83
Einstellungen - Servicemeldungen 85
Allgemeines 85
Servicemeldungen 85
Einstellungen - IO-Zuordnung 87
Allgemeines 87
Einstellungen - Energiemanagement 88
Allgemeines 88
Beispiele Energy Manager 88
Lastmanagement 89
Einstellungen - Push Service 91
Push Service 91
Weitere Informationen zur Push Service Funktion 92
Einstellungen - Modbus 93
Allgemeines 93
Weitere Informationen zur Modbus-Funktion 93
Datenausgabe über Modbus 93
Steuerung einschränken 94
Änderungen speichern oder verwerfen 95
Einstellungen - Batteriemanagement 96
Batteriemanagement 96
Einstellungen - Anlagenübersicht 98
Anlagenübersicht 98
Fronius Smart Meter 99
Einstellungen - EVU Editor 101
Allgemeines 101
EVU Editor - Rundsteuersignal Empfänger 101
Anschlussbeispiel 102
EVU Editor - Dynamische Leistungsreduzierung 103
EVU Editor - Steuerungs-Prioritäten 105
EVU Editor - Batterie Ladung 105
Einstellungen - Batterie 106
Batterie 106
Batterie Lizenzierung 107

Fehlerbehebung und Wartung **109**

Fronius Symo Hybrid 111
Anzeige von Statusmeldungen 111
Vollständiger Ausfall des Displays 111
Statusmeldungen - Klasse 1 111
Statusmeldungen - Klasse 3 112
Statusmeldungen - Klasse 4 113
Statusmeldungen - Klasse 5 115
Statusmeldungen - Klasse 6 116
Statusmeldungen - Klasse 7 116
Statusmeldungen - Klasse 9 117
Statusmeldungen - Klasse 10 - 12 118
Kundendienst 118
Betrieb in Umgebungen mit starker Staubentwicklung 119
Fronius Solar Battery 120
Anzeige von Statusmeldungen 120
Fehlermeldungen - Batteriemanagement-Modul 120
Fehlermeldungen - Datenkonverter 120
Unklare Betriebszustände 121

Anhang **123**

Technische Daten 125
Anlagenüberwachung 127

Erklärung der Fußnoten 127
Berücksichtigte Normen und Richtlinien 128
Garantiebedingungen und Entsorgung 129
Fronius Werksgarantie 129
Entsorgung 129

Sicherheitsvorschriften

Allgemeines

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers,
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein,
- Kenntnisse im Umgang mit Elektroinstallationen haben und
- diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und genau befolgen.

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz zu beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät

- in lesbarem Zustand halten
- nicht beschädigen
- nicht entfernen
- nicht abdecken, überkleben oder übermalen.

Die Anschlussklemmen können hohe Temperaturen erreichen.

Das Gerät nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionstüchtig sind. Sind die Schutzeinrichtungen nicht voll funktionsfähig, besteht die Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät

Nicht voll funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen vor dem Einschalten des Gerätes von einem autorisierten Fachbetrieb instandsetzen lassen.

Schutzeinrichtungen niemals umgehen oder außer Betrieb setzen.

Die Positionen der Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät, entnehmen Sie dem Kapitel „Allgemeines“ der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, vor dem Einschalten des Gerätes beseitigen.

Es geht um Ihre Sicherheit!

Umgebungsbedingungen

Betrieb oder Lagerung des Gerätes außerhalb des angegebenen Bereiches gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Genaue Informationen über die zulässigen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie den technischen Daten Ihrer Bedienungsanleitung.

Qualifiziertes Personal

Die Serviceinformationen in dieser Bedienungsanleitung sind nur für qualifiziertes Fachpersonal bestimmt. Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Führen Sie keine anderen als die in der Dokumentation angeführten Tätigkeiten aus. Das gilt auch, wenn sie dafür qualifiziert sind.

Sämtliche Kabel und Leitungen müssen fest, unbeschädigt, isoliert und ausreichend dimensioniert sein. Lose Verbindungen, angeschmorte, beschädigte oder unterdimensionierte Kabel und Leitungen sofort von einem autorisierten Fachbetrieb instandsetzen lassen.

Wartung und Instandsetzung dürfen nur durch einen autorisierten Fachbetrieb erfolgen.

Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind. Nur Original-Ersatzteile verwenden (gilt auch für Normteile).

Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Gerät vornehmen.

Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.

Angaben zu Geräuschemissions-Werten

Der maximale Schall-Leistungspegel des Wechselrichters ist in den technischen Daten angegeben.

Die Kühlung des Gerätes erfolgt durch eine elektronische Temperaturregelung so geräuscharm wie möglich und ist abhängig von der umgesetzten Leistung, der Umgebungstemperatur, der Verschmutzung des Gerätes u.a.m.

Ein arbeitsplatzbezogener Emissionswert kann für dieses Gerät nicht angegeben werden, da der tatsächlich auftretende Schalldruck-Pegel stark von der Montagesituation, der Netzqualität, den umgebenden Wänden und den allgemeinen Raumeigenschaften abhängig ist.

EMV-Maßnahmen

In besonderen Fällen können trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte Beeinflussungen für das vorgesehene Anwendungsgebiet auftreten (z.B. wenn empfindliche Geräte am Aufstellungsort sind oder wenn der Aufstellungsort in der Nähe von Radio- oder Fernsehempfängern ist). In diesem Fall ist der Betreiber verpflichtet, angemessene Maßnahmen für die Störungsbehebung zu ergreifen.

Entsorgung

Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrogeräte und Batterien getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie Ihr gebrauchtes Gerät bei Ihrem Händler zurückgeben oder holen Sie Informationen über ein lokales, autorisiertes Sammel- und Entsorgungssystem ein. Ein Ignorieren dieser EU Direktive kann zu potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt und Ihre Gesundheit führen!

Sollte Ihre Batterie eines Tages ausgetauscht werden, nimmt Fronius das Altgerät zurück und sorgt für eine fachgerechte Wiederverwertung.

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt beim Hersteller.

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.

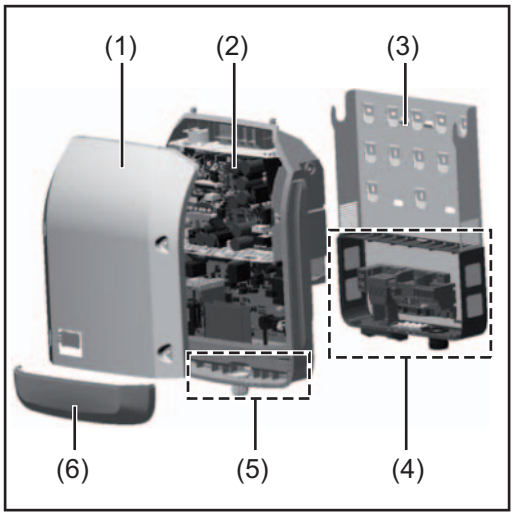
Datensicherheit

Für die Datensicherung von Änderungen gegenüber den Werkseinstellungen ist der Anwender verantwortlich. Im Falle gelöschter persönlicher Einstellungen haftet der Hersteller nicht.

Allgemeine Informationen

Fronius Symo Hybrid

Gerätekonzept



Geräteaufbau:

(1) Gehäusedeckel
(2) Wechselrichter
(3) Wandhalterung
(4) Anschlussbereich inklusive DC Hauptschalter
(5) Datenkommunikations-Bereich
(6) Datenkommunikations-Abdeckung

Der Hybrid-Wechselrichter wandelt den von den Solarmodulen erzeugten Gleichstrom in Wechselstrom um. Dieser Wechselstrom wird synchron zur Netzspannung in das öffentliche Netz eingespeist. Darüber hinaus kann die Solarenergie auch in einer angeschlossenen Fronius Solar Battery für eine spätere Verwendung gespeichert werden.

Der Hybrid-Wechselrichter in der vorliegenden Version ist ausschließlich für die Anwendung in netzgekoppelten Photovoltaik-Anlagen vorgesehen, eine vom öffentlichen Netz unabhängige Stromerzeugung ist nur durch ein vom Hersteller bereitgestelltes Geräte-Update möglich. Dieses Update umfasst neben den funktionellen Erweiterungen in Hard- und Software-Bereich auch eine entsprechende Benutzerdokumentation.
Der Hybrid-Wechselrichter ist für den Notstrom-Betrieb vorbereitet.

Durch seinen Aufbau und seine Funktionsweise bietet der Wechselrichter bei der Montage und im Betrieb ein Maximum an Sicherheit.
Der Wechselrichter überwacht automatisch das öffentliche Stromnetz. Bei abnormen Netzverhältnissen stellt der Wechselrichter den Betrieb sofort ein und unterbricht die Einspeisung in das Stromnetz (z.B. bei Netzabschaltung, Unterbrechung, etc.).
Die Netzüberwachung erfolgt durch Spannungsüberwachung, Frequenzüberwachung und die Überwachung von Inselverhältnissen.

Der Betrieb des Wechselrichters erfolgt vollautomatisch.
Der Wechselrichter arbeitet so, dass die maximal mögliche Leistung aus den Solarmodulen entnommen wird.
Je nach Betriebspunkt wird diese Leistung in die Batterie gespeichert oder ins Netz eingespeist.

Sobald das Energieangebot der Solarmodule nicht mehr ausreicht, wird Leistung aus der Fronius Solar Battery ins Hausnetz eingespeist. Es kann je nach Einstellung auch Leistung aus dem öffentlichen Netz zum Laden der Batterie bezogen werden.

Ist keine Leistung von den Solarmodulen vorhanden und es wird keine Leistung von den Batterien entnommen, trennt der Wechselrichter die Verbindung der Leistungselektronik zum Netz vollständig und stellt den Betrieb ein. Alle Einstellungen und gespeicherten Daten bleiben erhalten.

Wenn die Gerätetemperatur des Wechselrichters zu hoch wird, drosselt der Wechselrichter zum Selbstschutz automatisch die aktuelle Ausgangs- oder Ladeleistung.
Ursachen für eine zu hohe Gerätetemperatur können eine hohe Umgebungstemperatur oder eine nicht ausreichende Wärmeabfuhr sein (z.B. bei Einbau in Schaltschränken ohne entsprechende Wärmeabfuhr).

WICHTIG! Die Fronius Solar Battery darf nur im Standby-Betrieb des Wechselrichters eingeschaltet werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Solar-Wechselrichter ist ausschließlich dazu bestimmt, Gleichstrom von Solarmodulen in die Fronius Solar Battery zu laden oder in Wechselstrom umzuwandeln und diesen in das öffentliche Stromnetz einzuspeisen.
Als nicht bestimmungsgemäß gilt:
- eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung
- Umbauten am Wechselrichter, die nicht ausdrücklich von Fronius empfohlen werden
- das Einbauen von Bauteilen, die nicht ausdrücklich von Fronius empfohlen oder vertrieben werden
- Betrieb mit einer nicht von Fronius empfohlenen Batterie
- Betrieb mit einem nicht von Fronius empfohlenen Energiezähler

Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.
Gewährleistungsansprüche erlöschen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch
- das vollständige Lesen und Befolgen der Installations- und Bedienungsanleitung
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten

Bei Auslegung der Photovoltaikanlage darauf achten, dass alle Komponenten der Photovoltaikanlage ausschließlich in ihrem zulässigen Betriebsbereich betrieben werden.

Alle vom Solarmodul-Hersteller empfohlenen Maßnahmen zur dauerhaften Erhaltung der Solarmodul-Eigenschaften berücksichtigen.

Bestimmungen des Energieversorgungs-Unternehmens für die Netzeinspeisung und den Betrieb von Speichersystemen berücksichtigen.

Warnhinweise am Gerät

Am und im Wechselrichter befinden sich Warnhinweise und Sicherheitssymbole. Diese Warnhinweise und Sicherheitssymbole dürfen weder entfernt noch übermalt werden. Die Hinweise und Symbole warnen vor Fehlbedienung, woraus schwerwiegende Personen- und Sachschäden resultieren können.

WARNUNG!
Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor dem Öffnen des Geräts dafür sorgen, dass Ein- und Ausgangsseite spannungsfrei sind. Entladezeit der Kondensatoren abwarten (6 Minuten).
WARNING!
An electric shock can be fatal! Make sure that both the input side and output side of the device are de-energised before opening the device. Wait to allow capacitors to discharge (6 minutes).
¡ADVERTENCIA!
¡Advertencia! Una descarga eléctrica puede ser mortal. ¡Antes de abrir el aparato debe garantizarse que el lado de entrada y de salida delante del aparato estén sin tensión! Esperar el tiempo de descarga de los condensadores (6 minutos).
AVERTISSEMENT !
Une décharge électrique peut être mortelle. Avant d'ouvrir l'appareil, veiller à ce que le côté entrée et le côté sortie en amont de l'appareil soient hors tension. Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs (6 minutes).
AVVISO!
Una scossa elettrica può risultare mortale. Prima di aprire l'apparecchio accertarsi che il lato ingresso e il lato uscita sulla parte anteriore dell'apparecchio siano privi di tensione. Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (6 minuti).

Sicherheitssymbole:

Gefahr von schwerwiegenden Personen- und Sachschäden durch Fehlbedienung

Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:
- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten der Photovoltaikanlage, insbesondere Sicherheitsvorschriften

Gefährliche elektrische Spannung

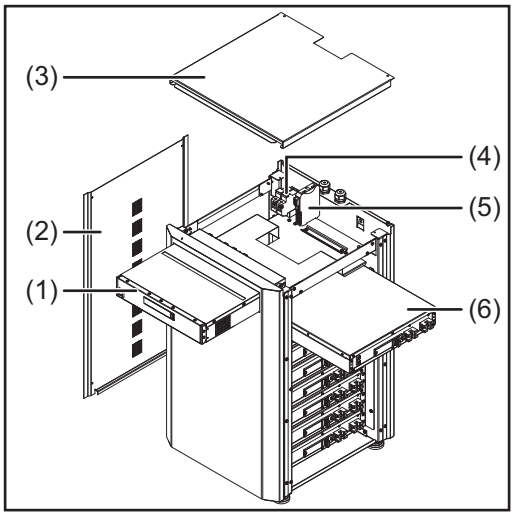
Entladezeit der Kondensatoren abwarten!

Text der Warnhinweise:

WARNUNG!
Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor dem Öffnen des Geräts dafür sorgen, dass Ein- und Ausgangsseite spannungsfrei sind. Entladezeit der Kondensatoren abwarten (6 Minuten).

Fronius Solar Battery

Gerätekonzept



Geräteaufbau:

(1) Batteriemanagement-Modul
(2) Seitenteil
(3) Deckel
(4) Sicherungen
(5) Datenkonverter
(6) Batteriemodul (1,2 kWh nutzbar)

Mit dem Fronius Energy Package bringt Fronius einen Wechselrichter mit Speichermöglichkeit auf den Markt. Eine wesentliche Komponente dabei ist die Fronius Solar Battery, welche einen Lithium-Ionen-Akku enthält. Die Fronius Solar Battery ergänzt den Fronius Symo Hybrid um eine Speicherfunktionalität. Dabei kann die Solarenergie aus den Solarmodulen für eine spätere Verwendung gespeichert werden.
Das Speichersystem ist ausschließlich für den Betrieb mit Fronius Symo Hybrid-Wechselrichtern geeignet.

Durch seinen Aufbau und seine Funktionsweise bietet das Speichersystem bei der Montage und im Betrieb ein Maximum an Sicherheit. Es kommt ein Hochleistungs-Lithium-Ionen-Akku auf Eisenphosphatbasis (LiFePO4) zum Einsatz. Dieser entspricht der neuesten Technologie und erfüllt auch höchste Sicherheitsstandards.

Der Betrieb des Speichersystems in Verbindung mit dem Fronius Wechselrichter erfolgt vollautomatisch.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Fronius Solar Battery ist ausschließlich dazu bestimmt, Gleichstrom vom Fronius Symo Hybrid für eine spätere Verwendung zu speichern.
Als nicht bestimmungsgemäß gilt:
- eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung
- Umbauten am Speichersystem, die nicht ausdrücklich von Fronius empfohlen werden
- das Einbauen von Bauteilen, die nicht ausdrücklich von Fronius empfohlen oder vertrieben werden
- Betrieb mit einem nicht von Fronius empfohlenen Wechselrichter
- Betrieb mit einem nicht von Fronius empfohlenen Energiezähler

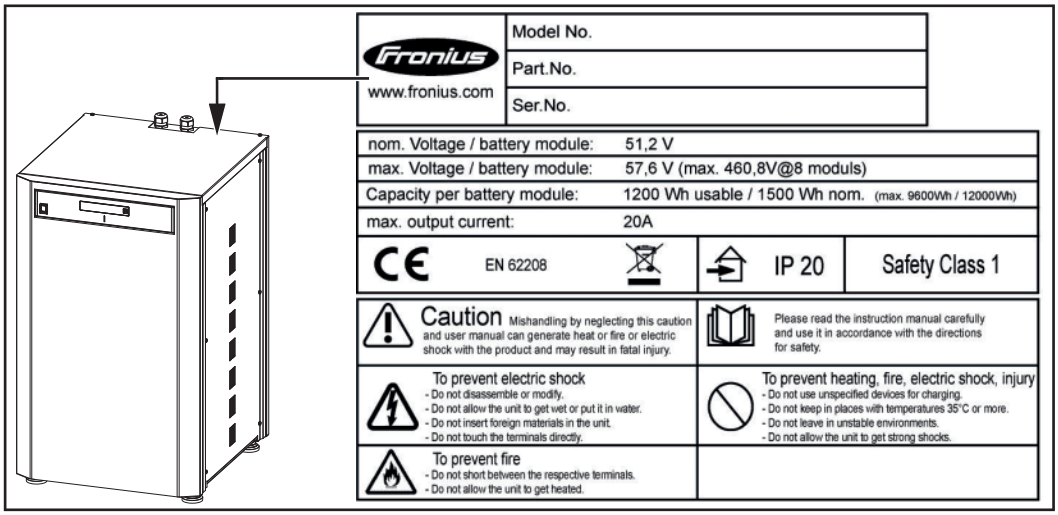
Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.
Gewährleistungsansprüche erlöschen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch
- das vollständige Lesen und Befolgen der Installations- und Bedienungsanleitung
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten

Bestimmungen des Energieversorgungs-Unternehmens für die Netzeinspeisung und den Betrieb von Speichersystemen berücksichtigen.

Warnhinweise am Gerät

Auf der Batterie befinden sich Warnhinweise und Sicherheitssymbole. Diese Warnhinweise und Sicherheitssymbole dürfen weder entfernt noch übermalt werden. Die Hinweise und Symbole warnen vor Fehlbedienung, woraus schwerwiegende Personen- und Sachschäden resultieren können.


Fronius
www.fronius.com
Model No.
Part.No.
Ser.No.
nom. Voltage / battery module: 51,2 V
max. Voltage / battery module: 57,6 V (max. 460,8V@8 moduls)
Capacity per battery module: 1200 Wh usable / 1500 Wh nom. (max. 9600Wh / 12000Wh)
max. output current: 20A
CE
EN 62208
IP 20
Safety Class 1
Caution Mishandling by neglecting this caution and user manual can generate heat or fire or electric shock with the product and may result in fatal injury.
Please read the instruction manual carefully and use it in accordance with the directions for safety.
To prevent electric shock
- Do not disassemble or modify.
- Do not allow the unit to get wet or put it in water.
- Do not insert foreign materials in the unit.
- Do not touch the terminals directly.
To prevent heating, fire, electric shock, injury
- Do not use unspecified devices for charging.
- Do not keep in places with temperatures 35°C or more.
- Do not leave in unstable environments.
- Do not allow the unit to get strong shocks.
To prevent fire
- Do not short between the respective terminals.
- Do not allow the unit to get heated.

Sicherheitssymbole - Text der Warnhinweise:

Vorsicht
Falsche Handhabung oder Vernachlässigung dieser Hinweise und der Bedienungsanleitung kann Wärme-, Brand- oder Stromgefahr verursachen, die schwere Verletzungen zur Folge haben.

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig und verwenden Sie es in Übereinstimmung mit den Sicherheitshinweisen!

Um einen Stromschlag zu vermeiden
- Nicht zerlegen oder modifizieren
- Kein Wasser in das Gerät bringen
- Kein fremdes Material in das Gerät bringen
- Die Anschlüsse nicht direkt angreifen

Um eine Überhitzung, Feuer, einen elektrischen Schlag oder Verletzungen zu vermeiden
- Keine unspezifizierten Geräte für das Laden
- Nicht in Räumen mit Temperaturen über 35 °C oder mehr
- Nicht in instabilen Umgebungen
- Keinen starken Vibrationen aussetzen

Um Feuer zu vermeiden
- Die einzelnen Anschlüsse nicht kurzschließen
- Überhitzung vermeiden

Verhalten bei Eintritt eines Notfalls:

a) Feuer:
   - geeignete Löschmittel: CO2- oder Pulver-Löscher, Löschgeräte mit Wasser können zu elektrischen Schlägen führen.
   - Feuerwehr verständigen
   - Gefährdete Personen verständigen
   - Hauptschalter ausschalten
   - FI-Schalter ausschalten

b) Überschwemmung:
   - Hauptschalter ausschalten
   - FI-Schalter ausschalten
   - System vor Wasser schützen, Wasser abpumpen

c) unklarer Betriebszustand (siehe auch Kapitel „Unklare Betriebszustände“ auf Seite External Link: “Page”):
   - für ausreichend Belüftung sorgen.
   - Hauptschalter ausschalten
   - FI-Schalter ausschalten

Verschiedene Betriebsmodi

Betriebsmodi - Symbolerklärung

PV-Modul
erzeugt Gleichstrom

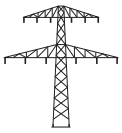
Wechselrichter - Fronius Symo Hybrid
wandelt den Gleichstrom in Wechselstrom um und lädt die Batterie. Durch die eingebaute Anlagenüberwachung kann der Wechselrichter per WLAN in ein Netzwerk eingebunden werden.

Batterie - Fronius Solar Battery
ist gleichstromseitig mit dem Wechselrichter gekoppelt und speichert elektrische Energie.

Verbraucher im PV-System
die im PV-System angeschlossenen Verbraucher (1- oder 3-phasig)

Zähler - Fronius Smart Meter
für ein optimales Energiemanagement. Der Zähler kann im Schaltschrank von Ihrem Elektro-Installateur montiert werden.

Notstrom-Funktion
der Wechselrichter ist für den Notstrom-Betrieb vorbereitet. Die Notstrom-Funktion muss vom Elektro-Installateur im Schaltschrank realisiert werden. Das PV-System arbeitet im Notstrom-Betrieb als Insel. Das PV-System kann auch manuell vom Stromnetz getrennt werden.



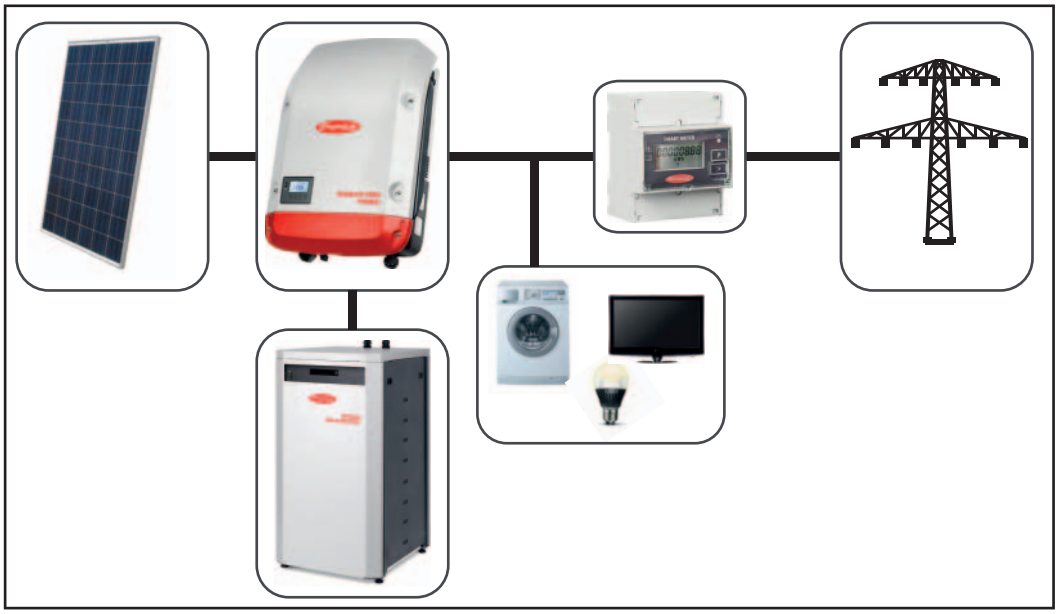
Stromnetz

Betriebsmodus - Wechselrichter

Der Fronius Symo Hybrid kann als reiner Wechselrichter ohne angeschlossener Batterie verwendet werden.

Betriebsmodus - Wechselrichter mit Batterie

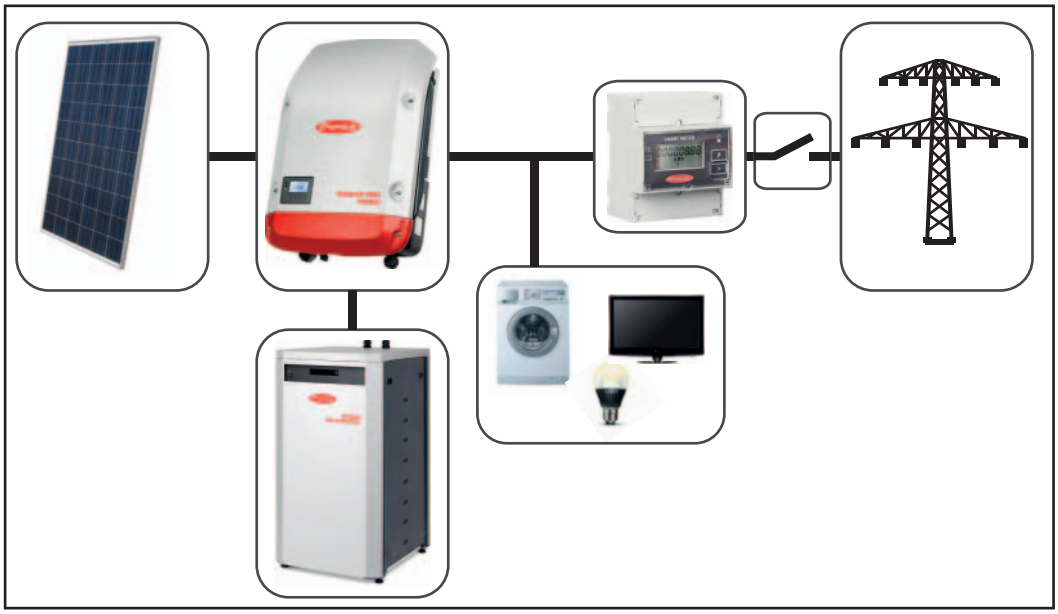
Um den Eigenverbrauch in Ihrem PV-System bestmöglich nützen zu können, kann eine Fronius Solar Battery als Speicher verwendet werden. Die Fronius Solar Battery ist gleichstromseitig mit dem Wechselrichter gekoppelt. Deshalb ist keine mehrfache Stromumwandlung nötig und der Wirkungsgrad wird erhöht.



Betriebsmodus - Wechselrichter mit Batterie und Notstrom-Funktion

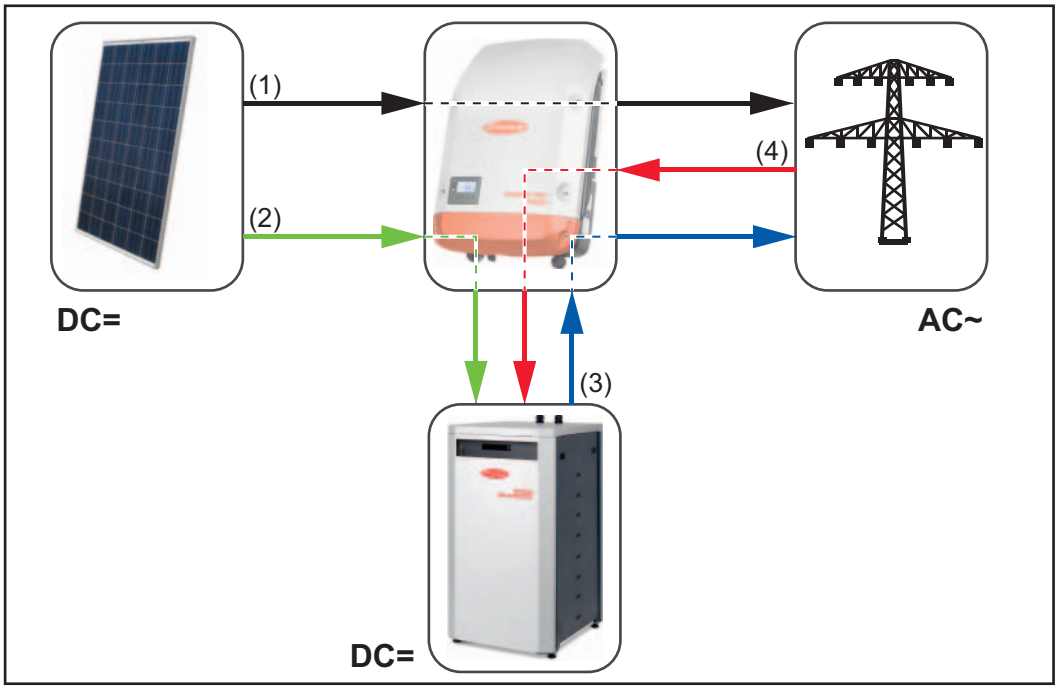
Im voll ausgebauten Hybrid PV-System kann der Wechselrichter:

- Strom ins Netz einspeisen
- die im PV-System angeschlossenen Geräte bei einem Stromausfall versorgen oder
- überschüssige Energie in die Fronius Solar Battery laden.



Energiefluss-Richtung

Beim Hybrid-Wechselrichter gibt es vier verschiedene Energiefluss-Richtungen:



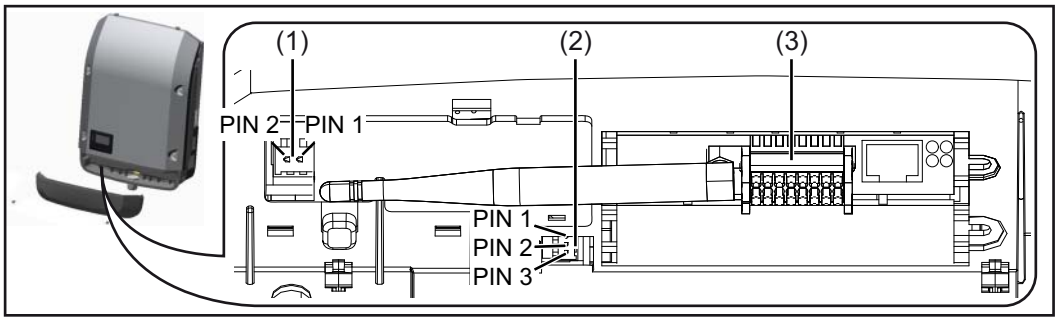
Energiefluss-Richtungen im Hybrid PV-System

(1) PV-Modul - Wechselrichter - Netz
(2) PV-Modul - Wechselrichter - Batterie
(3) Batterie - Wechselrichter - Netz
(4) Netz - Wechselrichter - Batterie

Bedienung

Datenkommunikation

Datenkommunikations-Bereich



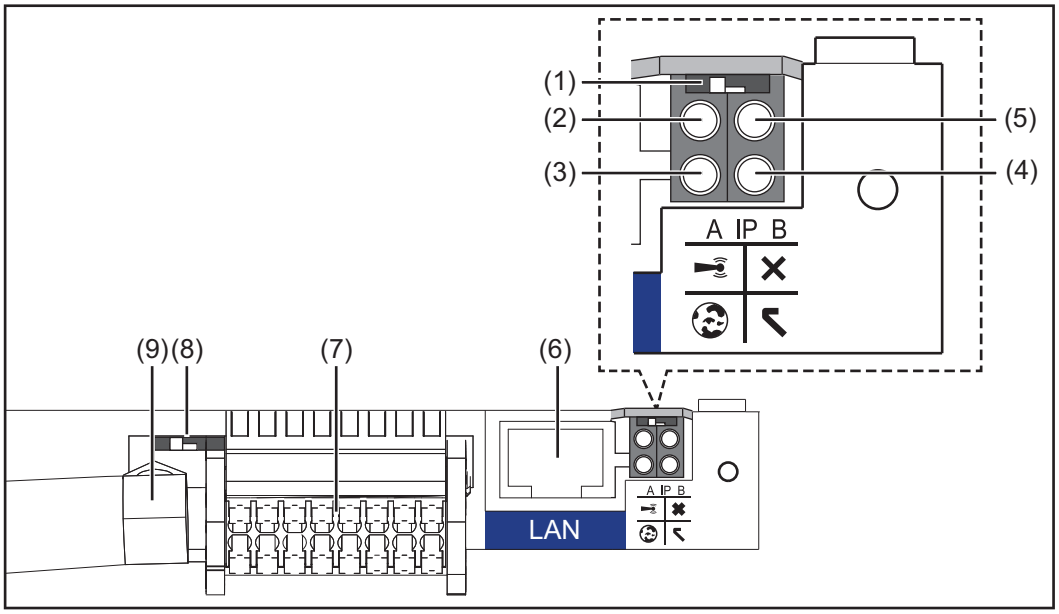
Pos.	Bezeichnung
(1)	umschaltbare Multifunktions-Stromschnittstelle Für den Anschluss an die Multifunktions-Stromschnittstelle den 2-poligen Gegenstecker aus dem Lieferumfang des Wechselrichters verwenden.
(2)	potentialfreier Schaltkontakt mit Gegenstecker max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. 1,5 mm² (AWG 16) Kabelquerschnitt Pin 1 = Schließerkontakt (Normally Open) Pin 2 = Wurzel (Common) Pin 3 = Öffnerkontakt (Normally Closed) Für den Anschluss am potentialfreien Schaltkontakt den Gegenstecker aus dem Lieferumfang des Wechselrichters verwenden.
(3)	Anlagenüberwachung mit WLAN-Antenne

Allgemeines

Der Wechselrichter ist serienmäßig mit der WLAN-fähigen Anlagenüberwachung und Energiemanagement-Einheit (Fronius Hybridmanager) ausgestattet.
Die Fronius Anlagenüberwachung umfasst unter anderem folgende Funktionen:

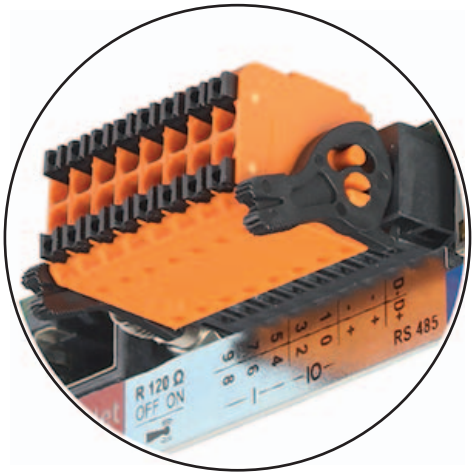
- eigene Web-Seite mit Anzeige von Aktuelldaten und verschiedensten Einstellmöglichkeiten
- direkte Verbindungsmöglichkeit zu Fronius Solar.web
- automatisches Versenden von Servicemeldungen per SMS oder E-Mail im Fehlerfall
- Internet-Verbindung via WLAN oder LAN
- Laststeuerung des Wechselrichters durch die Vorgabe von Leistungs-Grenzwerten, Mindest- oder Maximal-Laufzeiten oder Soll-Laufzeiten
- Steuerung des Wechselrichters via Modbus (TCP)
- Vergabe von Steuerungs-Prioritäten
- Steuerung des Wechselrichters durch angeschlossene Zähler (Fronius Smart Meter)
- Steuerung des Wechselrichters über einen Rundsteuersignal Empfänger (Z.B. Blindleistungsvorgabe oder Wirkleistungsvorgabe)
- dynamische Leistungsreduzierung unter Berücksichtigung des Eigenverbrauches
- Steuerung der Batterieladung unter Berücksichtigung der eingestellten Regelziele

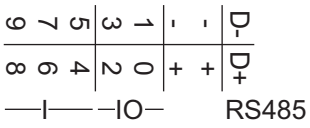
Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen bei der Anlagenüberwachung



Nr.	Funktion
(1)	**Schalter IP** zum Umschalten der IP-Adresse: Schalterposition **A** vorgegebene IP-Adresse und Öffnen des WLAN Access Point Für eine direkte Verbindung mit einem PC via LAN arbeitet die Anlagenüberwachung mit der fixen IP-Adresse 169.254.0.180. Befindet sich der Schalter IP in Position A wird zusätzlich ein Access Point für eine direkte WLAN Verbindung zur Anlagenüberwachung geöffnet. Zugangsdaten zu diesem Access Point: Netzwerk-Name: FRONIUS_239.XXXXXX Schlüssel: 12345678 Der Zugriff auf die Anlagenüberwachung ist möglich: - per DNS-Name „http://datamanager“ - mittels IP-Adresse 169.254.0.180 für die LAN Schnittstelle - mittels IP-Adresse 192.168.250.181 für den WLAN Access Point Schalterposition **B** zugewiesene IP-Adresse Die Anlagenüberwachung arbeitet mit einer zugewiesenen IP-Adresse Werkseinstellung dynamisch (DHCP) Die IP-Adresse kann auf der Web-Seite der Anlagenüberwachung eingestellt werden.
(2)	**LED WLAN** - blinkt grün: die Anlagenüberwachung befindet sich im Service-Modus (Schalter IP an der Anlagenüberwachung Steckkarte ist in Position A oder der Service-Modus wurde über das Wechselrichter-Display aktiviert, der WLAN Acces Point ist geöffnet) - leuchtet grün: bei bestehender WLAN-Verbindung - blinkt abwechselnd grün/rot: Überschreitung der Zeit, wie lang der WLAN Access Point nach dem Aktivieren geöffnet ist (1 Stunde) - leuchtet rot: bei nicht bestehender WLAN-Verbindung - blinkt rot: fehlerhafte WLAN-Verbindung

Nr.	Funktion
(3)	**LED Verbindung Solar.web** - leuchtet grün: bei bestehender Verbindung zu Fronius Solar.web - leuchtet rot: bei erforderlicher, aber nicht bestehender Verbindung zu Fronius Solar.web - leuchtet nicht: wenn keine Verbindung zu Fronius Solar.web erforderlich ist oder das Senden von Daten an Solar.web deaktiviert wurde
(4)	**LED Versorgung** - leuchtet grün: bei ausreichender Stromversorgung durch das interne Kommunikationssystem; Die Anlagenüberwachung ist betriebsbereit. - leuchtet nicht: bei nicht vorhandener Stromversorgung durch das interne Kommunikationssystem - blinkt rot: während eines Update-Vorganges **WICHTIG!** Während eines Update-Vorganges die Stromversorgung nicht unterbrechen. - leuchtet rot: der Update-Vorgang ist fehlgeschlagen
(5)	**LED Verbindung** - leuchtet grün: bei aufrechter Verbindung innerhalb des internen Kommunikationssystems - leuchtet rot: bei unterbrochener Verbindung innerhalb des internen Kommunikationssystems
(6)	**Anschluss LAN** Ethernet-Schnittstelle mit blauer Farbmarkierung, zum Anschließen des Ethernet-Kabels
(7)	**I/Os** digitale Ein- und Ausgänge





Modbus RTU 2-Draht (RS485):

D- Modbus Daten -

D+ Modbus Daten +

Int./ext. Versorgung

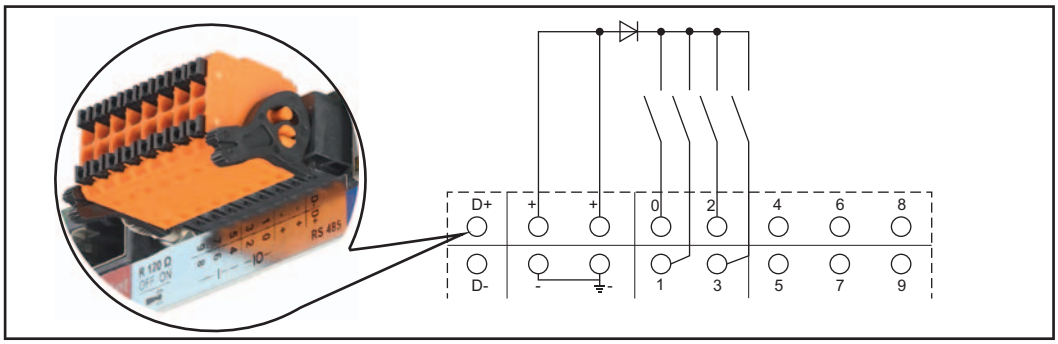
- GND

+ U_{int} / U_{ext}
Ausgang der internen Spannung 12,8 V
oder
Eingang für eine externe Versorgungsspannung
>12,8 - 24 V DC (+ 20 %)

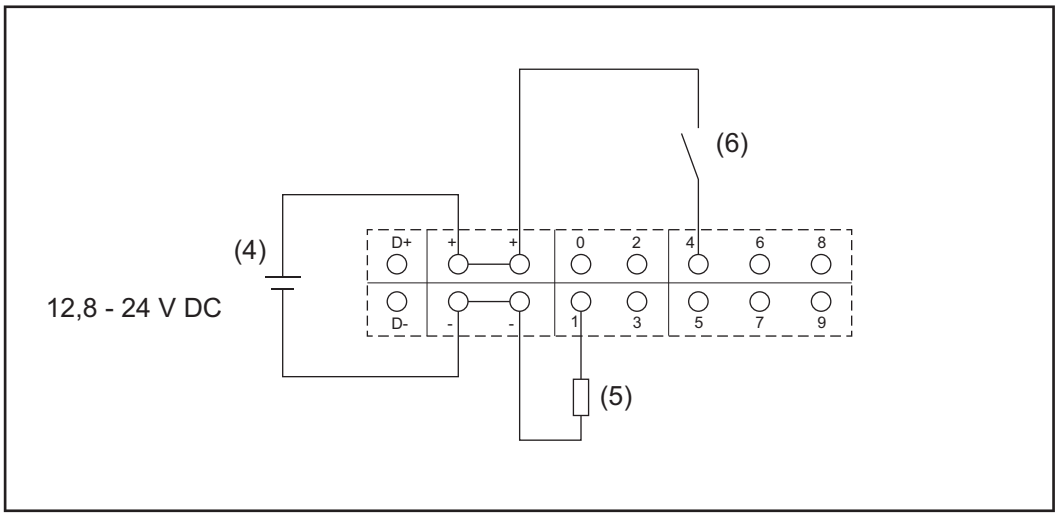
Nr.	Funktion
	Digitale Eingänge: 0 - 3, 4 - 9 Spannungspegel: low = min. 0 V - max. 1,8 V; high = min. 3 V - max. 24 V Dc (+ 20 %) Eingangsströme: je nach Eingangsspannung; Eingangswiderstand = 46 kOhm **Digitale Ausgänge:** 0 - 3 Schaltvermögen bei Versorgung durch die Anlagenüberwachung Steckkarte: 3,2 W in Summe für alle 4 digitalen Ausgänge Schaltvermögen bei Versorgung durch ein externes Netzteil mit min. 12,8 - max. 24 V DC (+ 20 %), angeschlossen an Uint / Uext und GND: 1 A, 12,8 - 24 V DC (je nach externem Netzteil) pro digitalem Ausgang Der Anschluss an die I/Os erfolgt über den mitgelieferten Gegenstecker.
(8)	**Antennensockel** zum Aufschrauben der WLAN Antenne
(9)	**Schalter Modbus-Terminierung (für Modbus RTU)** interner Busabschluss mit 120 Ohm Widerstand (ja/nein) Schalter in Position „on“: Abschluss-Widerstand 120 Ohm aktiv Schalter in Position „off“: kein Abschluss-Widerstand aktiv **WICHTIG!** In einem RS485 Bus muss der Abschluss-Widerstand beim ersten und letzten Gerät aktiv sein. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie in der Installationsanleitung

Schematische Verschaltung der I/Os

Versorgung durch die Anlagenüberwachung Steckkarte:



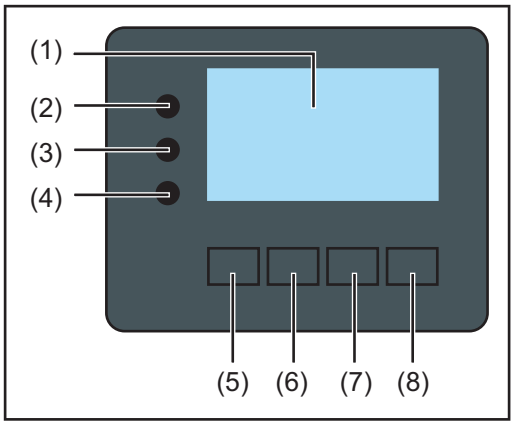
Versorgung durch ein externes Netzteil:



(5) externes Netzteil
(6) Last
(7) Schalter

HINWEIS! Bei Versorgung durch ein externes Netzteil muss das externe Netzteil galvanisch getrennt sein.

Bedienelemente und Anzeigen



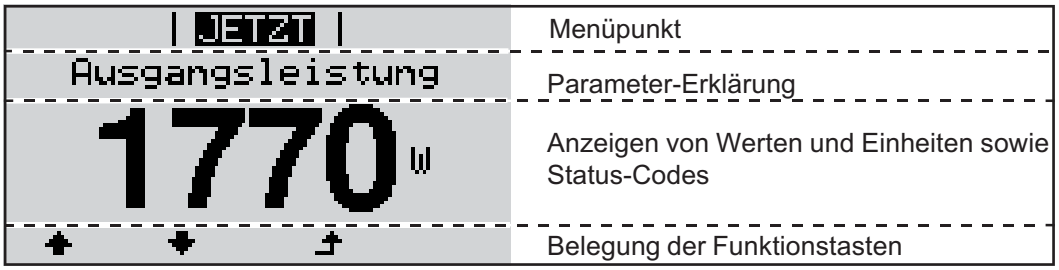
Pos.	Beschreibung
(1)	Display zur Anzeige von Werten, Einstellungen und Menüs
	Kontroll- und Status-LEDs
(2)	Allgemeine Status-LED leuchtet, - wenn am Display eine Statusmeldung angezeigt wird (Rot bei Fehler, Orange bei Warnung) - bei Unterbrechung des Einspeisebetriebes - während der Fehlerbehandlung (der Wechselrichter wartet auf eine Quittierung oder Behebung eines aufgetretenen Fehlers)
(3)	Startup-LED (orange) leuchtet, wenn - sich der Wechselrichter in der automatischen Startup- oder Selbsttest-Phase befindet (sobald die Solarmodule nach Sonnenaufgang ausreichend Leistung abgeben) - der Wechselrichter im Setup-Menü auf Standby-Betrieb geschaltet wurde (= manuelle Abschaltung des Einspeisebetriebes) - die Wechselrichter-Software aktualisiert wird
(4)	Betriebsstatus-LED (grün) leuchtet, - wenn die Photovoltaik-Anlage nach der automatischen Startup-Phase des Wechselrichters störungsfrei arbeitet - solange der Netz-Einspeisebetrieb oder Speicherbetrieb stattfindet
	Funktionstasten - je nach Auswahl mit unterschiedlichen Funktionen belegt:
(5)	Taste ‘links/auf’ zur Navigation nach links und nach oben
(6)	Taste ‘ab/rechts’ zur Navigation nach unten und nach rechts
(7)	Taste ‘Menü / Esc’ zum Wechsel in die Menüebene zum Ausstieg aus dem Setup-Menü
(8)	Taste ‘Enter’ zum Bestätigen einer Auswahl

Die Tasten funktionieren kapazitiv. Eine Benetzung mit Wasser kann die Funktion der Tasten beeinträchtigen. Für eine optimale Funktion, die Tasten gegebenenfalls mit einem Tuch trockenwischen.

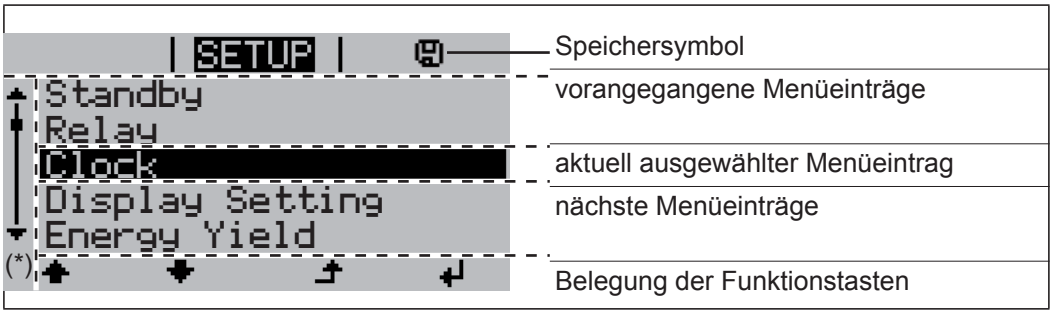
Display

Die Versorgung des Displays erfolgt über die AC-Netzspannung sowie über die PV- und Batterie-Seite. Je nach Einstellung im Setup-Menü kann das Display den ganzen Tag zur Verfügung stehen.

WICHTIG! Das Display des Wechselrichters ist kein geeichtes Messgerät. Eine geringe Abweichung zum Energiezähler des Energieversorgungs-Unternehmens ist systembedingt. Die genaue Abrechnung der Daten mit dem Energieversorgungs-Unternehmen erfordert daher einen geeichten Zähler.



Anzeigebereiche am Display, Anzeigemodus

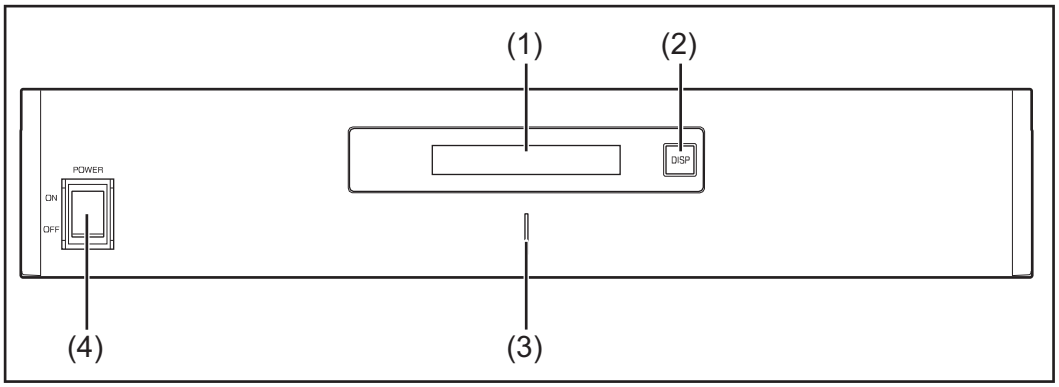


(*) Scroll-Balken

Speichersymbol - erscheint kurzfristig beim Speichern von eingestellten Werten

Fronius Solar Battery

Batteriemanagement-Modul



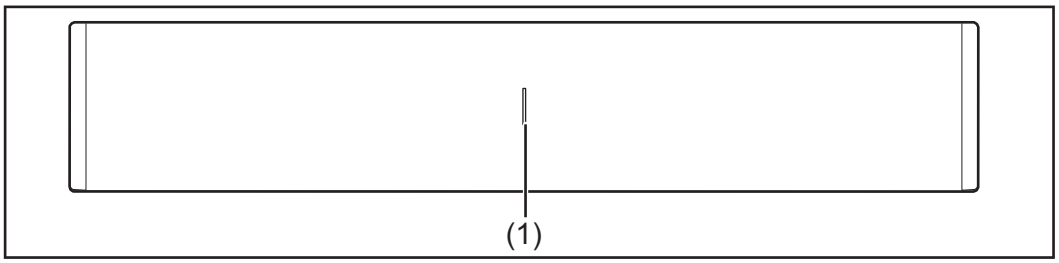
(1) **LCD-Display**
Zeigt Informationen zum Status eines Moduls an (Ladung/Entladung, Gesamtspannung, Gesamtstromstärke, gesamte übrige Kapazität, Anzahl der angeschlossenen Module, übrige Kapazität jedes Moduls, Spannung/Temperatur usw. des Zellenblocks).

(2) **DISP-Schalter**
Ändert die auf dem Display angezeigte Information.

(3) **Indikator-LED**
Normaler Zustand: Grün
Fehler: Rot blinkend

(4) **POWER ON/OFF-Schalter**
POWER ON: Batteriemodule und Batteriemanagement-Modul einschalten (Betrieb)
POWER OFF: Batteriemodule und Batteriemanagement-Modul ausschalten (Stromversorgung unterbrochen)

Batteriemodul



(1) **Indikator-LED**
Normaler Zustand: Grün
Fehler: Rot blinkend

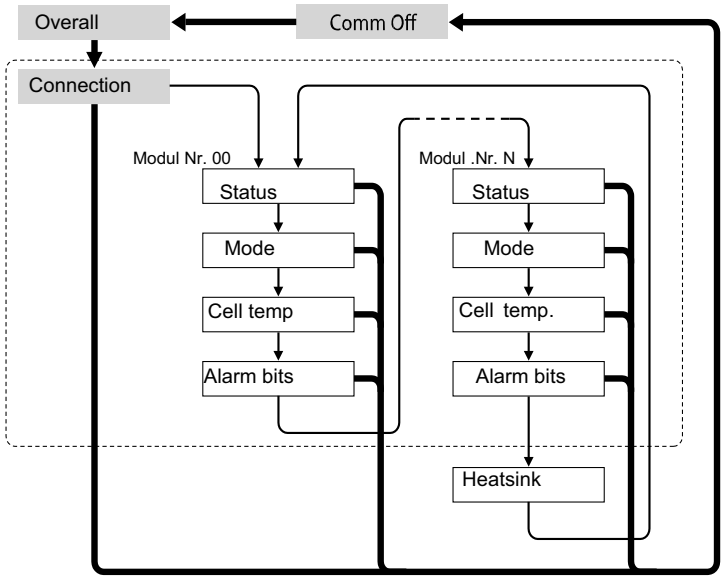
Display

DISP-Taste drücken, um Informationen am Display anzeigen zu lassen.

Umschaltdiagramm für das Display

Gesamtstatus des System anzeigen

Status der einzelnen Module anzeigen



➡ DISP-Taste drücken und gedrückt halten

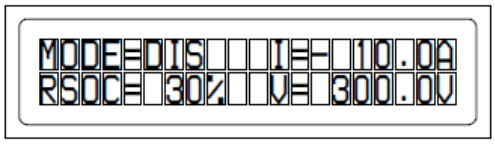
→ DISP-Taste drücken

Nr.N. bedeutet N-tes Speichermodul

Tipps:
- DISP-Taste länger als 3 Sekunden drücken
- Wenn die DISP-Taste im Display „Connection“ gedrückt und gehalten wird, stellt sich die Displayanzeige auf „Overall“ zurück
- Der „Comm Off Mode“ wird für die Wartung verwendet

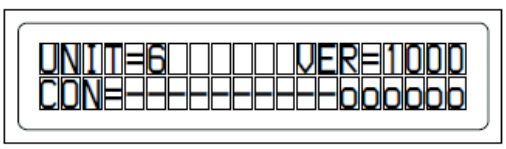
Display-Anzeigen

Display „Overall“



Anzeige	Details	Display
MODE	Lade-/Entlade- und Stopp-Status	DIS: Entladen CHG: Laden
RSOC	Verbleibende Systemkapazität	0 % - 100 %
I	Gesamtstromstärke im System	-999,9 A bis +999,9 A
V	Gesamtspannung im System	0,0 V bis +999,9 V

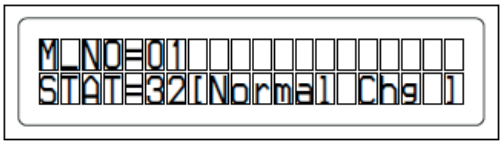
Display „Connection“



Anzeige	Details	Display
UNIT	Anzahl der verbundenen Module	1 - 16
VER	Version	XXXX

CON	Status der verbundenen Module	Im Beispiel oben sind 6 Module verbunden (Nr. 00 - Nr. 05)

Anzeige „Status“

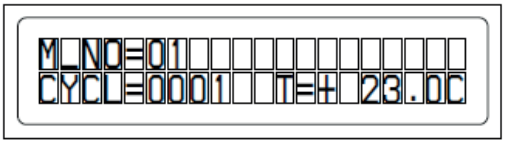


Anzeige	Details	Display
M_NO	Anzahl der angezeigten Module	00 - 15
STAT	Modulstatus	YX (Y: Derzeitiger Status, X: Vorheriger Status) 1X [Pre Charge]: Vorladung 2X [Initial]: Anfänglich 3X [Normal Chg]: Normale Ladung 4X [Terminate]: Laden Ende 5X [Normal Dis]: Normale Entladung 6X [Over Volt]: Überspannung 7X [Over Dis]: Überentladung 8X 9X [Over Temp C]: Über Temp. Ladung Ladung AX [Over Curr C]: Überstromladung BX [Over Temp D]: Über Temp. Entladung CX [Over Curr D]: Überstrom-Entladung DX [Unbalance]: Zellungleichgewicht EX [Chg Supsend]: Laden ausgesetzt FX

Anzeige „Mode, Current, SOC, Voltage“

Anzeige	Details	Display
M_NO	Anzahl der angezeigten Module	00 - 15
RSOC	Verbleibende Modulkapazität	0 % - 100 %
I	Modulstromstärke im System	-999,9 A bis +999,9 A
V	Modulspannung im System	0,0 V bis +999,9 V

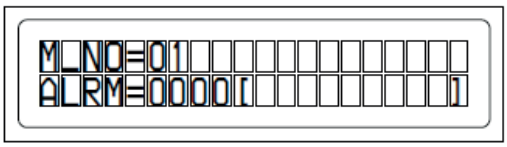
Anzeige „Cell Temp., Cycle Count“



Anzeige	Details	Display
M_NO	Anzahl der angezeigten Module	00 - 15
CYCL	Zyklenzahl	0000 - 9999

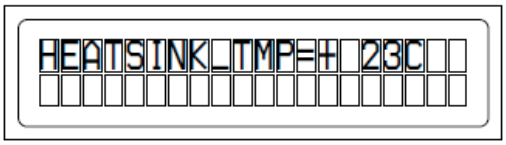
T	Durchschnittstemperatur aller Zellen	-99,9 °C bis +99,9 °C

Anzeige „Alarm bits“



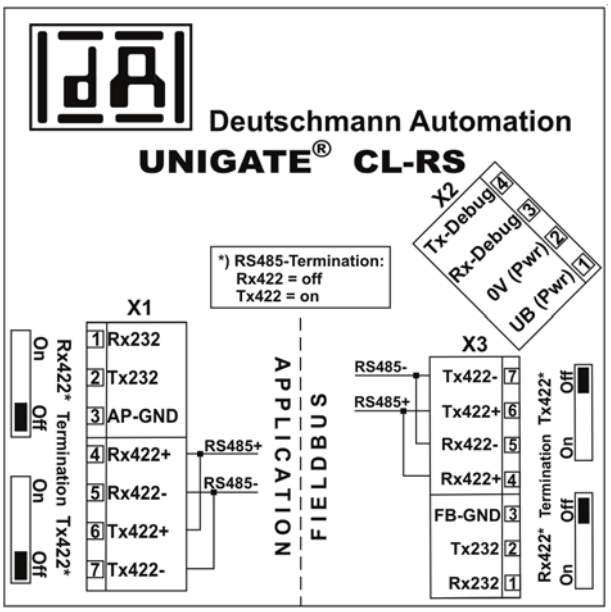
Anzeige	Details	Display
M_NO	Anzahl der angezeigten Module	00 - 15
ALRM	Modulstatus	8000 [Over Volt]: Überspannung 4000 [Terminate]: Laden Ende 2000 [Under Volt]: Unterspannung 1000 [Over Curr]: Überstrom 0800 [Over Temp]: Übertemp. 0400 [0]: 0200 [Resister]: Alarm Widerstand 0100 [Unbalance]: Zellenungleichgewicht **Anzeige, wenn mehrere Alarme ausgelöst werden** Beispiel: Wenn sowohl „Over Current“ als auch „Over Temp“ erkannt werden, wird folgende Meldung angezeigt. Ein höheres Bit-Niveau hat Vorrang vor Meldungen in Klammern: „ALRM=1800 [Over Curr]“

Anzeige „Heatsink Temp“



Anzeige	Details	Display
HEAT-SINK_TMP	Temperatur des Kühlkörpers	-40 °C bis +119 °C

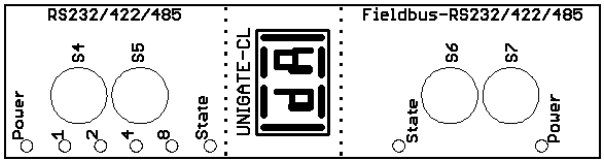
Anschlüsse Datenkonverter



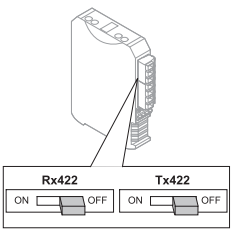
Bedienelemente und Anzeigen Datenkonverter

Verbindung zu Fronius Solar Battery

Verbindung zu Fronius Symo Hybrid



Werkseinstellungen:
S4 = 0x0 (Hex) = 0000 (Binär)
S5 = 0x0 (Hex) = 0000 (Binär)
S6 = 0x1 (Hex) = 0001 (Binär)
S7 = 0x4 (Hex) = 0100 (Binär)



RS485-Terminal
Rx422 = off
Tx 422 = off

LED-Anzeigen Datenkonverter

Der Datenkonverter verfügt über 8 LEDs mit folgender Bedeutung:

Fronius Solar Battery RS232/422/485	Fronius Symo Hybrid Fieldbus-RS232/ 422/485		
LED Power		grün	Versorgungsspannung speicherseitig

LED 1/2/4/8 (Error No / Selected ID)		grün	allgemeiner Gatewayfehler
LED State		rot / grün	allgemeiner Gatewayfehler
	LED State	rot / grün	Schnittstellenzustand Wechselrichter
	LED Power	grün	Versorgungsspannung Wechselrichter

LED „Power“ (Fronius Solar Battery)
Diese LED ist direkt mit der (optional auch potentialgetrennten) Versorgungsspannung der 1. seriellen Schnittstelle verbunden.

LED „1/2/4/8 (Error No / Selected ID)“
Blinken diese 4 LEDs und die LED „State“ leuchtet gleichzeitig rot, wird binärcodiert gemäß der Tabelle im Kapitel „Fehlerbehebung“ die Fehlernummer angezeigt.

LED „State“ (Fronius Solar Battery)

grün leuchtend	Status OK
grün blinkend	Status OK
grün / rot blinkend	Status OK
rot leuchtend	allgemeiner Gatewayfehler (s. LEDs Error No.)
rot blinkend	Datenkonverter befindet sich im Konfigurations-/Testmodus

LED „State“ (Fronius Symo Hybrid)

grün leuchtend	initialisiert und gestartet
grün blinkend	Initialisiert
grün / rot blinkend	-
rot leuchtend	allgemeiner Busfehler (System Error 10)
rot blinkend	Blinken beginnt direkt nach dem „BusStart“ -> Initialisierung fehlerhaft Blinken beginnt im laufenden Betrieb -> Datenfehler

LED „Power“ (Fronius Symo Hybrid)
Diese LED ist direkt mit der Versorgungsspannung der Schnittstelle verbunden.

Navigation in der Menüebene

Display-Beleuchtung aktivieren

1 Eine beliebige Taste drücken

Die Display-Beleuchtung wird aktiviert.

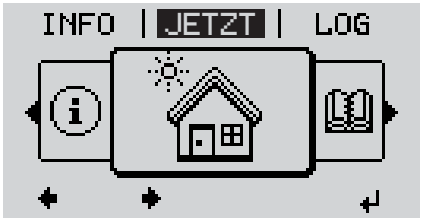
Im Menüpunkt SETUP besteht unter Eintrag ‘Display Einstellungen‘ die Möglichkeit, eine ständig leuchtende oder eine ständig abgeschaltete Display-Beleuchtung einzustellen.

Automatisches Deaktivieren der Display-Beleuchtung / Wechseln in den Menüpunkt ‘JETZT’

Wird 2 Minuten keine Taste gedrückt,
- erlischt die Display-Beleuchtung automatisch und der Wechselrichter wechselt in den Menüpunkt ‘JETZT’ (sofern die Display-Beleuchtung auf Automatikbetrieb eingestellt ist).
- Der Wechsel in den Menüpunkt ‘JETZT’ erfolgt von jeder beliebigen Position innerhalb der Menüebene, ausgenommen dem Setup-Menüeintrag ‘Standby’.
- Die aktuell eingespeiste Leistung wird angezeigt.

Menüebene aufrufen

1 Taste ‘Menü’ drücken



Das Display wechselt in die Menüebene.

2 Mittels Tasten ‘links‘ oder ‘rechts‘ den gewünschten Menüpunkt auswählen

3 Gewünschten Menüpunkt durch Drücken der Taste ‘Enter’ aufrufen

Die Menüpunkte
- **JETZT** Anzeige von Momentanwerten
- **LOG** aufgezeichnete Daten vom heutigen Tag, vom aktuellen Kalenderjahr und seit Erstinbetriebnahme des Wechselrichters
- **GRAPH** Tages-Kennlinie stellt den Verlauf der Ausgangsleistung während des Tages graphisch dar. Die Zeitachse skaliert sich automatisch. Taste ‘Zurück’ zum Schließen der Anzeige drücken
- **SETUP** Setup-Menü
- **INFO** Informationen zu Gerät und Software

Im Menüpunkt JETZT angezeigte Werte

Ausgangsleistung (W) - die Ausgangsleistung wird angezeigt
AC-Blindleistung (VAr)
Netzspannung (V)
Ausgangsstrom (A)
Netzfrequenz (Hz)
Solarspannung (V) - von U PV

Solarstrom (A) - von I PV

Uhrzeit Datum - Uhrzeit und Datum am Wechselrichter

Im Menüpunkt LOG angezeigte Werte

Eingespeiste Energie (kWh / MWh)
während des betrachteten Zeitraumes vom Wechselrichter abgegebene Energie

Auf Grund unterschiedlicher Messverfahren kann es zu Abweichungen gegenüber Anzeigewerten anderer Messgeräte kommen. Für die Verrechnung der eingespeisten Energie sind nur die Anzeigewerte des vom Elektrizitätsversorgungs-Unternehmen beigestellten, geeichten Messgerätes bindend.

Maximale Ausgangsleistung (W)
höchste, während des betrachteten Zeitraumes vom Wechselrichter abgegebene Leistung

Ertrag
während des betrachteten Zeitraumes erwirtschaftetes Geld (Währung und Umrechnungsfaktor im Setup-Menü einstellbar)

Wie bei der eingespeisten Energie kann es auch beim Ertrag zu Abweichungen mit anderen Messwerten kommen.

Einstellung von Währung und Verrechnungssatz wird im Abschnitt ‘Das Setup-Menü’ beschrieben.
Die Werkseinstellung hängt vom jeweiligen Länder-Setup ab.

Maximale Netzspannung (V)
höchste, während des betrachteten Zeitraumes gemessene Netzspannung

Maximale Solarspannung (V)
höchste, während des betrachteten Zeitraumes gemessene Solarmodul-Spannung

Betriebsstunden
Betriebsdauer des Wechselrichters (HH:MM).

WICHTIG! Für die richtige Anzeige von Tages- und Jahreswerten muss die Uhrzeit korrekt eingestellt sein.

Menüpunkte im Setup-Menü

Standby

Manuelle Aktivierung / Deaktivierung des Standby-Betriebes

- Es findet keine Netzeinspeisung statt.
- Die Startup-LED leuchtet orange.
- Im Standby-Betrieb kann kein anderer Menüpunkt innerhalb der Menüebene aufgerufen oder eingestellt werden.
- Das automatische Wechseln in den Menüpunkt ‘JETZT’ nachdem 2 Minuten keine Taste gedrückt wurde, ist nicht aktiviert.
- Der Standby-Betrieb kann nur manuell durch Drücken der Taste ‘Enter’ beendet werden.
- Der Netz-Einspeisebetrieb kann jederzeit wieder aufgenommen werden (‘Standby’ deaktivieren).

Standby-Betrieb einstellen (manuelle Abschaltung des Netz-Einspeisebetriebes):

1 Eintrag ‘Standby’ anwählen

2 Taste ‘Enter’ drücken

Am Display erscheint abwechselnd ‘STANDBY’ und 'ENTER’.
Der Standby-Modus ist nun aktiviert.
Die Startup-LED leuchtet orange.

Wiederaufnahme des Netz-Einspeisebetriebes:

Im Standby-Betrieb erscheint am Display abwechselnd ‘STANDBY’ und 'ENTER’.

1 Zur Wiederaufnahme des Netz-Einspeisebetriebes Taste ‘Enter’ drücken

Der Eintrag ‘Standby’ wird angezeigt.
Parallel dazu durchläuft der Wechselrichter die Startup-Phase.
Nach Wiederaufnahme des Einspeisebetriebes leuchtet die Betriebsstatus-LED grün.

Relais

Relais aktivieren, Relais-Einstellungen, Relais-Test

Einstellbereich	Relais Modus / Relais Test / Einschalt-Punkt* / Ausschaltpunkt*

* wird nur angezeigt, wenn unter ‘Relais Modus‘ die Funktion ‘E-Manager‘ aktiviert ist.

Relais Modus
zur Auswahl der verschiedenen Funktionen des potentialfreien Schaltkontaktes im Datenkommunikations-Bereich:
- Alarm-Funktion
- aktiver Ausgang
- Energie-Manager

Einstellbereich	ALL / Permanent / OFF / ON / E-Manager
Werkseinstellung	ALL

Alarm-Funktion:

Permanent / ALL:	Schalten des potentialfreien Schaltkontaktes bei dauerhaften und temporären Servicecodes (z.B. kurze Unterbrechung des Einspeisebetriebs, ein Servicecode tritt mit einer bestimmten Anzahl pro Tag auf - Einstellbar im Menü ‚BASIC‘)

aktiver Ausgang:

ON:	Der potentialfreie Schaltkontakt NO ist ständig eingeschaltet, solange der Wechselrichter in Betrieb ist (solange das Display leuchtet oder anzeigt).
OFF:	Der potentialfreie Schaltkontakt NO ist ausgeschaltet.

Energie-Manager:

E-Manager:	Weitere Informationen zur Funktion ‘Energie-Manager‘ gemäß folgendem Abschnitt „Energie-Manager“.

Relais Test
Funktionsüberprüfung, ob der potentialfreie Schaltkontakt schaltet

Einschalt-Punkt (nur bei aktivierter Funktion ‘Energie-Manager‘)
zum Einstellen des Wirkleistungs-Limits, ab dem der potentialfreie Schaltkontakt eingeschaltet wird

Werkseinstellung	1000 W
Einstellbereich	Ausschalt-Punkt - max. Nennleistung des Wechselrichters / W / kW

Ausschalt-Punkt (nur bei aktivierter Funktion ‘Energie-Manager‘)
zum Einstellen des Wirkleistungs-Limits, ab dem der potentialfreie Schaltkontakt ausgeschaltet wird

Werkseinstellung	500
Einstellbereich	0 - Einschalt-Punkt / W / kW

Energie-Manager (im Menüpunkt Relais)

Über die Funktion ‘Energie-Manager‘ kann der potentialfreie Schaltkontakt so angesteuert werden, dass dieser als Aktor fungiert.
Ein am potentialfreien Schaltkontakt angeschlossener Verbraucher kann somit durch die Vorgabe eines von der Einspeise-Leistung abhängigen Ein- oder Ausschalt-Punktes gesteuert werden.

Der potentialfreie Schaltkontakt wird automatisch ausgeschaltet,
- wenn der Wechselrichter keinen Strom in das öffentliche Netz einspeist,
- wenn der Wechselrichter manuell in den Standby-Betrieb geschaltet wird,
- wenn eine Wirkleistungs-Vorgabe < 10 % der Nennleistung vorliegt,

Zum Aktivieren der Funktion ‘Energie-Manager‘ ‘E-Manager‘ auswählen und Taste ‘Enter‘ drücken.
Bei aktivierter Funktion ‘Energie-Manager‘ wird am Display links oben das Symbol ‘Energie-Manager‘ angezeigt:

bei ausgeschaltetem potentialfreien Schaltkontakt NO (offener Kontakt)

bei eingeschaltetem potentialfreien Schaltkontakt NO (geschlossener Kontakt)

Zum Deaktivieren der ‘Funktion Energie-Manager‘ eine andere Funktion auswählen und Taste ‘Enter‘ drücken.

Hinweise zum Auslegen des Ein- und Ausschalt-Punktes
Die Schaltstelle des Energiemanagement-Relais bezieht sich immer auf die Ausgangsleistung des Wechselrichters, welche beim Hybridsystem nicht zwangsweise mit der PV-Erzeugung übereinstimmt.
Eine zu geringe Differenz zwischen Einschalt-Punkt und Ausschalt-Punkt sowie Wirkleistungs-Schwankungen können zu vielfachen Schaltzyklen führen.
Um ein häufiges Ein- und Ausschalten zu vermeiden, sollte die Differenz zwischen Einschalt-Punkt und Ausschalt-Punkt min. 100 - 200 W betragen.

Bei der Wahl des Ausschalt-Punktes die Leistungsaufnahme des angeschlossenen Verbrauchers berücksichtigen.

Bei der Wahl des Einschalt-Punktes auch Wetterverhältnisse und zu erwartende Sonneneinstrahlung berücksichtigen.

Anwendungsbeispiel
Einschalt-Punkt = 2000 W, Ausschalt-Punkt = 1800 W

Liefert der Wechselrichter mindestens 2000 W oder mehr, wird der potentialfreie Schaltkontakt des Wechselrichters eingeschaltet.
Sinkt die Wechselrichter-Leistung unter 1800 W, wird der potentialfreie Schaltkontakt ausgeschaltet.

Mögliche Anwendungen:
Betrieb einer Wärmepumpe oder Klimaanlage mit möglichst viel Eigenstrom-Nutzung

---

Zeit / Datum

Einstellen der Uhrzeit, des Datums und der automatischen Sommer-/Winterzeit-Umschaltung

Einstellbereich	Zeit einstellen / Datum einstellen / Anzeigeformat Zeit / Anzeigeformat Datum / Sommer-/Winterzeit

Zeit einstellen
Einstellung der Uhrzeit (hh:mm:ss oder hh:mm am/pm - je nach Einstellung unter Anzeigeformat Zeit)

Datum einstellen
Einstellung des Datums (dd.mm.yyyy oder mm/dd/yyyy - je nach Einstellung unter Anzeigeformat Datum)

Anzeigeformat Zeit
zur Vorgabe des Anzeigeformates für die Zeit

Einstellbereich	12hrs / 24hrs
Werkseinstellung	abhängig vom Länder-Setup

Anzeigeformat Datum
zur Vorgabe des Anzeigeformates für das Datum

Einstellbereich	mm/dd/yyyy / dd.mm.yy
Werkseinstellung	abhängig vom Länder-Setup

Sommer-/Winterzeit
Aktivieren / deaktivieren der automatischen Sommer-/Winterzeit-Umschaltung

Einstellbereich	on / off
Werkseinstellung	on

WICHTIG! Das korrekte Einstellen von Uhrzeit und Datum ist Voraussetzung für eine richtige Anzeige von Tages- und Jahreswerten sowie der Tages-Kennlinie.

Display Einstellungen

Einstellbereich	Sprache / Nacht Modus / Kontrast / Beleuchtung

Sprache
Einstellung der Display Sprache

Einstellbereich	Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch, Italienisch, Spanisch, Tschechisch, Slowakisch, ...

Nacht Modus
DATCOM Nacht-Modus; steuert den DATCOM- und Display-Betrieb während der Nacht oder bei nicht ausreichend vorhandener DC-Spannung

Einstellbereich	AUTO / ON / OFF
Werkseinstellung	OFF

AUTO: Der DATCOM-Betrieb ist immer aufrecht, solange die Fronius Anlagenüberwachung aktiv ist.
Das Display ist während der Nacht dunkel und kann durch Drücken einer beliebigen Taste aktiviert werden.

ON: Der DATCOM-Betrieb ist immer aufrecht. Der Wechselrichter stellt die 12 V zur Versorgung des Solar Net ununterbrochen zur Verfügung. Das Display ist immer aktiv.

WICHTIG! Ist der DATCOM-Nachtmodus auf ON oder auf AUTO bei angeschlossenen Solar Net Komponenten eingestellt, erhöht sich der Stromverbrauch des Wechselrichters während der Nacht auf rund 7 W.

OFF: **WICHTIG!** Falls eine Batterie im System angeschlossen und aktiviert ist, darf der Nachtmodus nicht auf OFF stehen.

Kein DATCOM-Betrieb in der Nacht, der Wechselrichter braucht keinen AC-Strom zur Versorgung des internen Kommunikationssystems.
Das Display ist während der Nacht deaktiviert, die Fronius Anlagenüberwachung steht nicht zur Verfügung.

Kontrast
Einstellung des Kontrastes am Display

Einstellbereich	0 - 10
Werkseinstellung	5

Da der Kontrast temperaturabhängig ist, können wechselnde Umgebungsbedingungen eine Einstellung des Menüpunktes ‘Kontrast’ erfordern.

Beleuchtung
Voreinstellung der Display-Beleuchtung

Der Menüpunkt ‘Beleuchtung’ betrifft nur die Display-Hintergrundbeleuchtung.

Einstellbereich	AUTO / ON / OFF
Werkseinstellung	AUTO

AUTO: Die Display-Beleuchtung wird durch Drücken einer beliebigen Taste aktiviert. Wird 2 Minuten keine Taste gedrückt, erlischt die Display-Beleuchtung.

ON: Die Display-Beleuchtung ist bei aktivem Wechselrichter permanent eingeschaltet.

OFF: Die Display-Beleuchtung ist permanent abgeschaltet.

Energieertrag

Einstellung
- eines OFFSET-Wertes für die Total-Energieanzeige
- eines Mess-Ausgleichsfaktors für die Tages-, Jahres- und Gesamt-Energieanzeige
- der Währung
- des Einspeisetarifs

Einstellbereich	Zähler Abweichung / Zähler Kalibrierung / Währung / Einspeisetarif

Zähler Abweichung
Vorgabe eines Wertes für die eingespeiste Energie, der zur aktuell eingespeisten Energie addiert wird (z.B. Übertragswert bei Austausch des Wechselrichters)

Einheit	Wh / kWh / MWh
Einstellbereich	5-stellig
Werkseinstellung	0

Zähler Kalibrierung
Vorgabe eines Korrekturwertes, damit die Anzeige am Display des Wechselrichters der geeichten Anzeige des Stromzählers entspricht

Einheit	%
Einstellbereich	-5,0 - +5,0
Werkseinstellung	0

Währung
Einstellung der Währung

Einstellbereich	3-stellig, A-Z

Einspeisetarif
Einstellung des Verrechnungssatzes für die Vergütung der eingespeisten Energie

Einstellbereich	2-stellig, 3 Dezimalstellen
Werkseinstellung	(abhängig vom Länder-Setup)

Lüfter

zum Überprüfen der Lüfter-Funktionalität

Einstellbereich	Test Lüfter #1 / Test Lüfter #2 (vom Gerät abhängig)

- gewünschten Lüfter mittels Tasten ‘auf‘ und ‘ab‘ auswählen
- Der Test des ausgewählten Lüfters wird durch Drücken der Taste ‘Enter‘ gestartet.
- Der Lüfter läuft so lange, bis das Menü durch Drücken der Taste ‘Esc‘ verlassen wird.

Der Menüpunkt SETUP

Voreinstellung

Der Wechselrichter ist nach der vollständigen Durchführung der Inbetriebnahme je nach Ländersetup vorkonfiguriert.

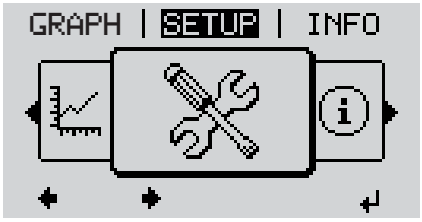
Der Menüpunkt SETUP ermöglicht eine einfache Änderung der Voreinstellungen des Wechselrichters, um Anwender-spezifischen Wünschen und Anforderungen zu entsprechen.

Software-Aktualisierungen

HINWEIS! Auf Grund von Software-Updates können Funktionen an Ihrem Gerät verfügbar sein, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beschrieben sind oder umgekehrt. Zudem können sich einzelne Abbildungen von den Bedienelementen an ihrem Gerät unterscheiden. Die Funktionsweise dieser Bedienelemente ist jedoch identisch.

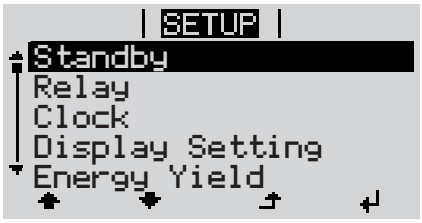
Navigation im Menüpunkt SETUP

In den Menüpunkt SETUP einsteigen



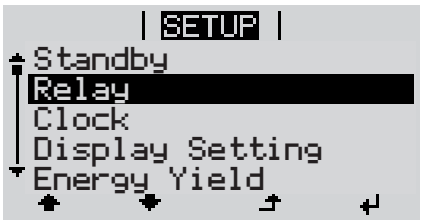
1 In der Menüebene mittels Tasten ‘links’ oder ’rechts’ den Menüpunkt ‘SETUP’ anwählen

2 Taste ‘Enter’ drücken



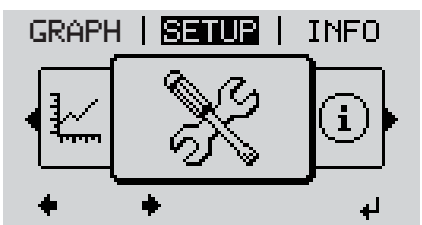
Der erste Eintrag des Menüpunktes SETUP wird angezeigt:
‘Standby'

Zwischen den Einträgen blättern



3 Mit den Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ zwischen den verfügbaren Einträgen blättern

Aus einem Eintrag aussteigen



4 Um aus einem Eintrag auszusteigen, Taste ‘Zurück’ drücken

Die Menüebene wird angezeigt

Wird 2 Minuten keine Taste gedrückt,
- wechselt der Wechselrichter von jeder beliebigen Position innerhalb der Menüebene in den Menüpunkt ‘JETZT’ (Ausnahme: Setup-Menüeintrag ‘Standby’),
- erlischt die Display-Beleuchtung.
- Die aktuell eingespeiste Leistung wird angezeigt.

Setup-Menüeinträge einstellen allgemein

1 In den Menüpunkt SETUP einsteigen

2 Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ den gewünschten Eintrag anwählen
▲ ▼

3 Taste ‘Enter‘ drücken
↵

Die erste Stelle eines einzustellenden Wertes blinkt:

4 Mittels Tasten ‘auf‘ oder ‘ab‘ eine Zahl für die erste Stelle auswählen
▲ ▼

5 Taste ‘Enter‘ drücken
↵

Die zweite Stelle des Wertes blinkt.

6 Arbeitsschritte 4 und 5 wiederholen, bis ...

der ganze einzustellende Wert blinkt.

7 Taste ‘Enter‘ drücken
↵

8 Arbeitsschritte 4 - 6 gegebenenfalls für Einheiten oder weitere einzustellende Werte wiederholen, bis Einheit oder einzustellender Wert blinken.

9 Um die Änderungen zu speichern und zu übernehmen, Taste ‘Enter‘ drücken.
↵

Um die Änderungen nicht zu speichern, Taste ‘Esc‘ drücken.
↵

Der aktuell ausgewählte Eintrag wird angezeigt.

Die zur Verfügung stehenden Einstellungen werden angezeigt:

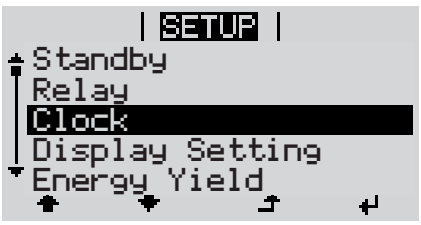
4 Mittels Tasten ‘auf‘ oder ‘ab‘ die gewünschte Einstellung auswählen
▲ ▼

5 Um die Auswahl zu speichern und zu übernehmen, Taste ‘Enter‘ drücken.
↵

Um die Auswahl nicht zu speichern, Taste ‘Esc‘ drücken.
↵

Der aktuell ausgewählte Eintrag wird angezeigt.

Anwendungsbeispiel: Zeit einstellen



▲ ▼ 1 Setup-Menüeintrag ‘Zeit / Datum’ anwählen

↵ 2 Taste ‘Enter’ drücken

Die Übersicht der einstellbaren Werte wird angezeigt.

3 Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ ‘Zeit einstellen‘ auswählen

4 Taste ‘Enter’ drücken

Die Uhrzeit wird angezeigt.
(HH:MM:SS, 24-Stunden-Anzeige),
die Zehner-Stelle für die Stunde blinkt.

5 Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ einen Wert für die Zehner-Stelle der Stunde auswählen

6 Taste ‘Enter’ drücken

Die Einer-Stelle für die Stunde blinkt.

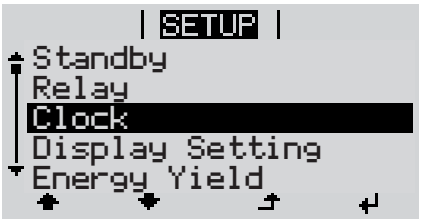
7 Arbeitsschritt 5. und 6. für die Einer-Stelle der Stunde, für die Minuten und die Sekunden wiederholen, bis ...

die eingestellte Uhrzeit blinkt.

8 Taste ‘Enter’ drücken

Die Uhrzeit wird übernommen, die Übersicht der einstellbaren Werte wird angezeigt.

4 Taste ‘Esc’ drücken



Der Setup-Menüeintrag ‘Zeit / Datum’ wird angezeigt.

Der Menüpunkt INFO

Messwerte

PV Iso.
Isolationswiderstand der Photovoltaik-Anlage und des Speichersystems

Ext. Lim.
externe Leistungsreduktion in Prozent, z.B.: von Netzbetreiber vorgegeben

U PV
momentane PV Spannung an den Klemmen, auch wenn der Wechselrichter gar nicht einspeist

GVDPR
Netzspannungsabhängige Leistungsreduktion

Fan #1
Prozentwert der Lüfter Soll-Leistung

LT Status

Statusanzeige der zuletzt im Wechselrichter aufgetretenen Fehler kann angezeigt werden.

WICHTIG! Auf Grund schwacher Sonneneinstrahlung treten jeden Morgen und Abend naturgemäß die Statusmeldungen 306 (Power low) und 307 (DC low) auf. Diesen Statusmeldungen liegt kein Fehler zu Grunde.

- Nach Drücken der Taste ‘Enter‘ werden der Status des Leistungsteils sowie die zuletzt aufgetretenen Fehler angezeigt
- Mittels Tasten ‘auf‘ oder ‘ab‘ innerhalb der Liste blättern
- Um aus der Status- und Fehlerliste auszusteigen Taste ‘Zurück‘ drücken

Netz Status

Die 5 zuletzt aufgetretenen Netzfehler können angezeigt werden:
- Nach Drücken der Taste ‘Enter‘ werden die 5 zuletzt aufgetretenen Netzfehler angezeigt
- Mittels Tasten ‘auf‘ oder ‘ab‘ innerhalb der Liste blättern
- Um aus der Anzeige der Netzfehler auszusteigen Taste ‘Zurück‘ drücken

Geräte Information

Zur Anzeige von für ein Energieversorgungs-Unternehmen relevanten Einstellungen. Die angezeigten Werte sind vom jeweiligen Länder-Setup oder von gerätespezifischen Einstellungen des Wechselrichters abhängig.

Anzeigebereich	Allgemeines / Ländereinstellung / MPP Tracker / Netzüberwachung / Netzspannungs-Grenzen / Netzfrequenz-Grenzen / Q-mode / AC Leistungsgrenze

Allgemeines:	Gerätetyp Fam.
Ländereinstellung:	Setup eingestelltes Länder-Setup Version Version des Länder-Setups Group Gruppe für das Aktualisieren der Wechselrichter-Software
MPP Tracker:	PV-Tracker
Netzüberwachung:	GMTi Hochstart-Zeit des Wechselrichters in s GMTr Wiederzuschalt-Zeit in s nach einem Netzfehler ULL Netzspannungs-Mittelwert über 10 Minuten in V. LLTrip Auslösezeit für die Langzeit-Spannungsüberwachung
Netzspannungs-Grenzen:	UILmax Oberer innerer Netzspannungs-Wert in V UILmin Unterer innerer Netzspannungs-Wert in V
Netzfrequenz-Grenzen:	FILmax Oberer innerer Netzfrequenz-Wert in Hz FILmin Unterer innerer Netzfrequenz-Wert in Hz
Q-Mode:	aktuell eingestellter Leistungsfaktor cos phi (z.B. Constant Cos(phi) / Constant Q / Q(U)-Kennlinie / etc.)
AC Leistungsgrenze:	Max. P AC manuelle Leistungsreduktion

AC Spannung Derating:	Status ON / OFF Spannungsabhängige Leistungsreduktion GVDPRe Schwelle, ab der die spannungsabhängige Leistungsreduktion beginnt GVDPRv Reduktionsgradient, mit dem die Leistung zurückgenommen wird. z.B.: 10% pro Volt, das über der GVDPRe Schwelle liegt. Message aktiviert die Versendung einer Info-Message über Solarnet
Fault Ride Trough:	Status - Standardeinstellung: OFF Falls die Funktion aktiviert ist, schaltet der Wechselrichter bei einem kurzfristigen AC-Spannungseinbruch (außerhalb der vom Netzversorger eingestellten Grenzen) nicht sofort ab, sondern speist für eine definierte Zeit weiter ein. DB min - Standardeinstellung: 90 % „Dead Band Minimum“ Einstellung in Prozent DB max - Standardeinstellung: 120 % „Dead Band Maximum“ Einstellung in Prozent k-Fac. - Standardeinstellung: 0

Version

Anzeige von Versionsnummer und Seriennummer der im Wechselrichter eingebauten Prints (z.B. für Service-Zwecke)

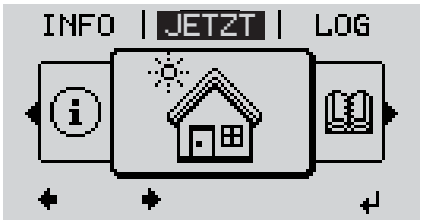
Anzeigebereich	Display / Display Software / Checksumme SW / Daten Speicher / Datenspeicher #1 / Leistungsteil / Leistungsteil SW / EMV Filter / Power Stage #3 / Power Stage #4

Tastensperre ein- und ausschalten

Allgemeines

Der Wechselrichter ist mit einer Tastensperr-Funktion ausgestattet.
Bei aktivierter Tastensperre kann das Setup-Menü nicht aufgerufen werden, z.B. als Schutz vor unbeabsichtigtem Verstellen von Setup-Daten.
Für das Aktivieren / Deaktivieren der Tastensperre muss der Code 12321 eingegeben werden.

Tastensperre ein- und ausschalten



↵ 1 Taste ‘Menü’ drücken

Die Menüebene' wird angezeigt.

2 Die nicht belegte Taste ‘Menü / Esc’ 5 x drücken

Im Menü ‘CODE’ wird ‘Zugangs-Code‘ angezeigt, die erste Stelle blinkt.

+ – 3 Code 12321 eingeben: Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ den Wert für die erste Stelle des Codes auswählen

↵ 4 Taste ‘Enter’ drücken

Die zweite Stelle blinkt.

5 Arbeitsschritt 3. und 4. für die zweite, die dritte, die vierte und die fünfte Stelle des Codes wiederholen, bis ...

der eingestellte Code blinkt.

↵ 6 Taste ‘Enter’ drücken

Im Menü ‘LOCK’ wird ‘Tastensperre‘ angezeigt.

+ – 7 Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ die Tastensperre ein- oder ausschalten:

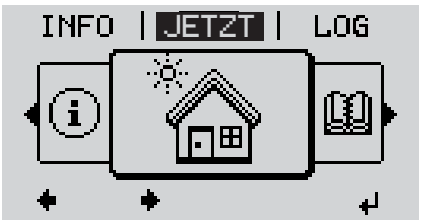
ON = Tastensperre ist aktiviert (der Menüpunkt SETUP kann nicht aufgerufen werden)

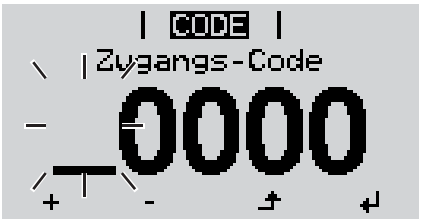
OFF = Tastensperre ist deaktiviert (das Menüpunkt SETUP kann aufgerufen werden)

↵ 8 Taste ‘Enter’ drücken

Das Basic-Menü

In das Basic-Menü einsteigen





↑ 1 Taste ‘Menü’ drücken

Die Menüebene wird angezeigt.

2 Die nicht belegte Taste ‘Menü / Esc’ 5 x drücken

Im Menü ‘CODE’ wird ‘Access Code‘ angezeigt, die erste Stelle blinkt.

+ – 3 Code 22742 eingeben: Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ den Wert für die erste Stelle des Codes auswählen

↵ 4 Taste ‘Enter’ drücken

Die zweite Stelle blinkt.

5 Arbeitsschritt 3. und 4. für die zweite, die dritte, die vierte und die fünfte Stelle des Codes wiederholen, bis ...

der eingestellte Code blinkt.

↵ 6 Taste ‘Enter’ drücken

Das Basic-Menü wird angezeigt.

+ – 7 Mittels Tasten ‘auf’ oder ‘ab’ den gewünschten Eintrag auswählen

↵ 8 Ausgewählten Eintrag durch Drücken der Taste ‘Enter’ bearbeiten

↑ 9 Zum Verlassen des Basic-Menü Taste ‘Esc’ drücken

Die Basic-Menüeinträge

Im Basic-Menü werden folgende für die Installation und den Betrieb des Wechselrichters wichtige Parameter eingestellt:

MPP Tracker 1

- DC Betriebsmodus: MPP AUTO / FIX / MPP USER
  - MPP AUTO: normaler Betriebszustand; der Wechselrichter sucht automatisch den optimalen Arbeitspunkt
  - FIX: zur Eingabe einer fixen DC-Spannung, mit der der Wechselrichter arbeitet
  - MPP USER: zum Eingeben der unteren MP-Spannung, ab der der Wechselrichter seinen optimalen Arbeitspunkt sucht
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF
- Fixspannung: zum Eingeben der Fixspannung (150 - 800 V)
- MPPT Startspannung: zum Eingeben der Startspannung (150 - 800 V)

Signal Eingang

- Funktionsweise: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
  nur bei ausgewählter Funktionsweise Ext Sig.:
  - Auslöseart: Warning (Warnung wird am Display angezeigt) / Ext. Stop (Wechselrichter wird abgeschaltet)
  - Anschluss Type: N/C (normal closed, Ruhekontakt) / N/O (normal open, Arbeitskontakt)

SMS / Relais

- Ereignisverzögerung
  zum Eingeben der zeitlichen Verzögerung, ab wann eine SMS verschickt wird oder das Relais schalten soll
  900 - 86400 Sekunden
- Ereigniszähler:
  zum Eingeben der Anzahl an Ereignissen, die zur Signalisierung führen:
  10 - 255

Isolationseinstellung

- Isolationswarnung: ON / OFF
- Schwellwert Warnung: zum Eingeben eines Schwellwertes, der zur Warnung führt
- Die Überwachung erfolgt sowohl für PV als auch für Fronius Solar Battery

Temperaturwarnung

zur Aktivierung / Deaktivierung der Übertemperatur-Warnung pro Event
ON / OFF

TOTAL Reset

setzt im Menüpunkt LOG die max. und die min. Spannungswerte sowie die max. eingespeiste Leistung auf Null zurück.
Das Zurücksetzen der Werte lässt sich nicht rückgängig machen.

Um die Werte auf Null zurückzusetzen, Taste ‘Enter‘ drücken.
„CONFIRM“ wird angezeigt.
Taste ‘Enter‘ erneut drücken.
Die Werte werden zurückgesetzt, das Menü wird angezeigt

Fronius Anlagenüberwachung

Allgemeines

Allgemeines

Die Fronius Anlagenüberwachung ist ein netzwerkfähiger Datenlogger, der die Funktionalität der Fronius Com Card, des Fronius Datalogger Web, der Fronius Power Control Card und der Fronius Modbus Card auf einer Steckkarte vereint.
Die Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung liefert einen schnellen Überblick über die Photovoltaik-Anlage.
Die Web-Seite kann mittels Web-Browser über eine Direktverbindung oder bei entsprechender Konfiguration über das Internet aufgerufen werden.
Die Fronius Anlagenüberwachung ist einfach zu konfigurieren und mit automatischer Alarmierung ausgestattet. Die Alarmierung kann über SMS oder E-Mail erfolgen.

In Verbindung mit Fronius Solar.web können aktuelle Daten und Archivdaten einer Photovoltaik-Anlage ohne aufwändige Konfigurationstätigkeiten über das Internet oder die Fronius Solar.web App abgerufen werden. Die Daten werden von der Fronius Anlagenüberwachung automatisch an das Fronius Solar.web versendet.

Voraussetzung für den Betrieb

Für einen einwandfreien Datenaustausch via Internet ist eine entsprechende Internet-Verbindung erforderlich:

- Bei Kabel-gebundenen Internet-Lösungen empfiehlt Fronius eine Download-Geschwindigkeit von min. 512 kBit/s und eine Upload-Geschwindigkeit von min. 256 kBit/s.
- Für Lösungen mit mobilen Internet-Diensten empfiehlt Fronius min. 3G Übertragungsstandard mit zuverlässiger Signalstärke.

Diese Angaben stellen keine absolute Garantie für eine einwandfreie Funktion dar.
Hohe Fehlerraten in der Übertragung, Empfangsschwankungen oder Übertragungsaussetzer können den Online-Betrieb der Fronius Anlagenüberwachung negativ beeinflussen.
Fronius empfiehlt, Verbindungen mit Mindestanforderungen vor Ort zu testen.

Generelle Informationen für den Netzwerk-Administrator

Voraussetzungen

HINWEIS! Die Netzwerk-Konfiguration der Fronius Anlagenüberwachung setzt Kenntnisse aus der Netzwerk-Technologie voraus.

Wird die Fronius Anlagenüberwachung in ein bestehendes Netzwerk integriert, muss die Adressierung an die des Netzwerkes angepasst werden.

z.B.: Netzwerk-Adressbereich = 192.168.1.x, Subnet-Mask = 255.255.255.0

- Der Fronius Anlagenüberwachung muss eine IP-Adresse zwischen 192.168.1.1 und 192.168.1.254 zugewiesen werden.
- Die gewählte IP-Adresse darf im Netzwerk noch nicht in Verwendung sein.
- Die Subnet-Mask muss dem bestehenden Netzwerk entsprechen (z.B.255.255.255.0).

Soll die Fronius Anlagenüberwachung Servicemeldungen versenden oder Daten an Fronius Solar.web senden, muss eine Gateway-Adresse und eine DNS-Server Adresse eingegeben werden. Über die Gateway-Adresse bekommt die Fronius Anlagenüberwachung eine Verbindung zum Internet. Als Gateway-Adresse eignet sich z.B. die IP-Adresse des DSL-Routers.

WICHTIG!
- Die Fronius Anlagenüberwachung darf nicht die selbe IP-Adresse wie der PC / Laptop haben!
- Die Fronius Anlagenüberwachung kann sich nicht selbst ins Internet verbinden. Bei einem DSL-Anschluss muss ein Router die Verbindung ins Internet aufbauen.

Allgemeine Firewall Einstellungen

Um die verschiedenen Funktionen der Fronius Anlagenüberwachung ausführen zu können, muss eine Firewall wie folgt eingestellt werden:

	49049/UDP Ausgang	15015/TCP Eingang	80/TCP Eingang
Servicemeldungen versenden	x	-	-
Verbindung zur Fronius Anlagenüberwachung via Fronius Solar.web	x	-	-
Verbindung zur Fronius Anlagenüberwachung via Fronius Solar.access	-	x	x
Zugriff auf die Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung	-	-	x

Das Versenden von Servicemeldungen erfolgt via Fronius Solar.web.

Die Firewall so konfigurieren, dass die IP-Adresse der Fronius Anlagenüberwachung an Port 49049/UDP von „fdmp.solarweb.com“ Daten schicken kann.

DSL-Router ermöglichen zumeist den Versand von Daten ins Internet und müssen daher normalerweise nicht konfiguriert werden.

Für einen Zugriff auf die Web-Schnittstelle der Fronius Anlagenüberwachung von außerhalb des LAN:

- Netzwerk-Router so konfigurieren, dass Anfragen auf Port 80/TCP an die Fronius Anlagenüberwachung weitergeleitet werden

---

Fronius Solar.web nutzen und Servicemeldungen versenden

Für die Nutzung von Fronius Solar.web oder das Versenden von Servicemeldungen muss eine Internet-Verbindung bestehen.

Die Fronius Anlagenüberwachung kann sich nicht selbst ins Internet verbinden. Bei einem DSL-Anschluss muss ein Router die Verbindung ins Internet aufbauen.

Fronius Anlagenüberwachung installieren - Übersicht

Sicherheit

WARNUNG! Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:
- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften

HINWEIS! Die Installation der Fronius Anlagenüberwachung setzt Kenntnisse aus der Netzwerk-Technologie voraus.

Erstinbetriebnahme

HINWEIS! Mit der Fronius Solar.web App kann die Erstinbetriebnahme der Fronius Anlagenüberwachung wesentlich erleichtert werden.
Die Fronius Solar.web App ist im jeweiligen App-Store verfügbar.

GET IT ON Google play

Download on the App Store

oder

„https://wizard.solarweb.com“ aufrufen

WICHTIG! Für den Verbindungsaufbau zur Fronius Anlagenüberwachung muss das jeweilige Endgerät (z.B. Laptop, Tablet, etc.) wie folgt eingestellt sein:
- „IP-Adresse automatisch beziehen (DHCP)“ muss aktiviert sein

1 Gerät in den Service-Modus schalten
- WIFI Access Point über das Setup-Menü des Wechselrichters aktivieren

Der Wechselrichter baut den WLAN Access Point auf. Der WLAN Access Point bleibt 1 Stunde geöffnet.

Installation mittels Solar.web App

2 Fronius Solar.web App herunterladen

3 Fronius Solar.web App ausführen

Installation mittels Web-Browser

2 Endgerät mit dem WLAN Access Point verbinden

SSID = FRONIUS_239.xxxxx (4-8 stellig)

- nach einem Netz mit dem Namen „FRONIUS_239.xxxxx“ suchen
- Verbindung zu diesem Netz herstellen
- Passwort 12345678 eingeben

(oder Endgerät und Wechselrichter mittels Ethernet-Kabel verbinden)

3 Im Browser eingeben:
http://datamanager
oder
192.168.250.181 (IP-Adresse für WLAN-Verbindung)
oder
169.254.0.180 (IP-Adresse für LAN-Verbindung)

Die Startseite des Inbetriebnahme-Assistenten wird angezeigt.

Anlagenüberwachung
de
Fronius
In nur wenigen Schritten zu Ihrer komfortablen Anlagenüberwachung.
SOLAR WEB ASSISTENT
Verbinden Sie die Anlage mit dem Fronius Solar.web und nutzen Sie unsere App für Mobilgeräte.
TECHNIKER ASSISTENT
Einstellungen am System zu Einspeiselimits, Power Control-Funktionen und offenen Schnittstellen!
! Nur für geschultes Personal oder Fachkräfte !

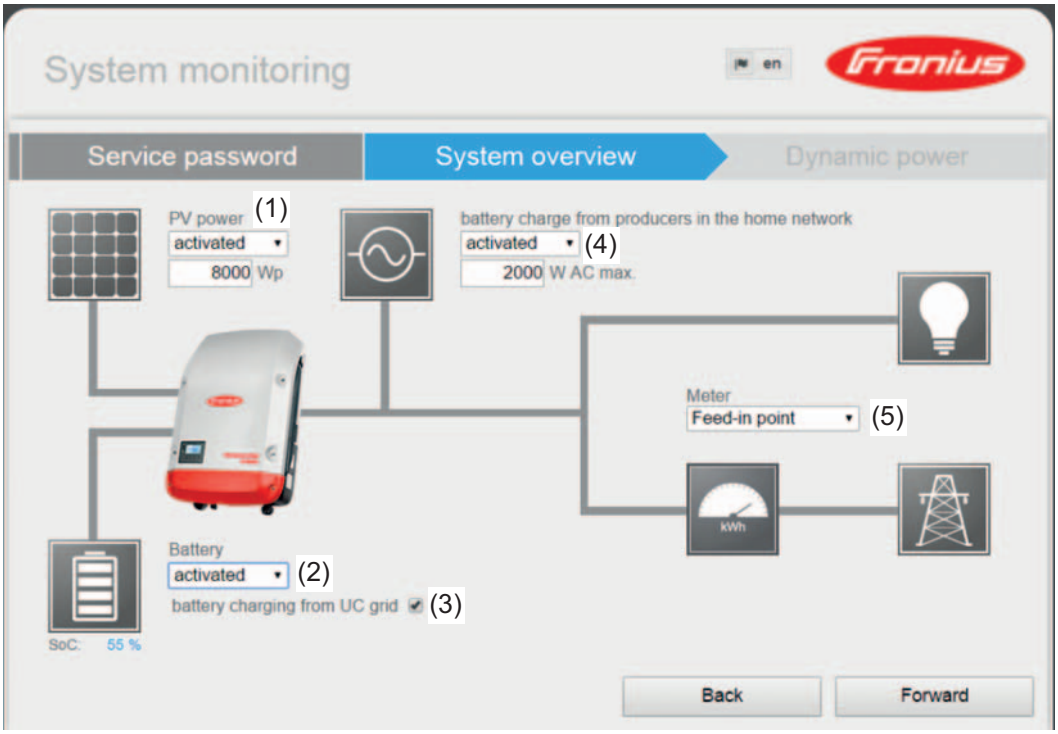
Wird der Techniker Assistent ausgeführt, unbedingt das vergebene Service-Passwort notieren. Dieses Service-Passwort ist für die Einstellung der Menüpunkte Anlagenübersicht, EVU-Editor und erweiterte Batterieeinstellungen erforderlich.
Wird der Techniker Assistent nicht ausgeführt, sind keinerlei Vorgaben zur Leistungsreduzierung eingestellt und es erfolgt kein Hybridbetrieb (Laden und Entladen der Fronius Solar Battery)

4 Den Techniker Assistenten ausführen und den Anweisungen folgen

5 Den Solar Web Assistenten ausführen und den Anweisungen folgen

Die Fronius Solar Web Startseite wird angezeigt.
oder
Die Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung wird angezeigt.

Informationen zur Durchführung des Solar Web Assistenten



(1) **PV-Leistung:**

Falls kein PV-Modul am Fronius Symo Hybrid angeschlossen ist, muss PV-Leistung deaktiviert werden. Im Feld darunter muss die angeschlossene PV-Leistung eingetragen werden.

(2) **Batterie:**

Falls eine Fronius Solar Battery am Fronius Symo Hybrid angeschlossen ist, muss sie hier aktiviert werden.

Diese Einstellung kann nur getroffen werden, wenn eine aktive Verbindung zur Fronius Solar Battery besteht. Sollte diese Einstellung nicht möglich sein, prüfen ob die Fronius Solar Battery eingeschaltet ist und ob die Datenverbindung hergestellt wurde.

Bei einer Verbindung wird unterhalb des Batteriesymbols der aktuelle Ladezustand der Fronius Solar Battery angezeigt.

(3) **Batterieladung aus EVU Netz erlauben:**

Hier kann das Laden der Fronius Solar Battery aus dem öffentlichen Netz aktiviert werden. Je nach normativen oder vergütungstechnischen Vorgaben kann ein Deaktivieren der Einstellung notwendig sein.

Diese Einstellung beeinflusst das Laden der Fronius Solar Battery durch weitere Erzeuger im Haus nicht. Es betrifft nur den Bezug von Ladeenergie aus dem öffentlichen Netz.

Wichtig! Unabhängig von dieser Einstellung werden notwendige servicebedingte Ladungen aus dem öffentlichen Netz durchgeführt (z.B.: Schutz gegen Tiefentladung)

(4) Batterieladung aus Erzeuger im Haushalt:

Sind weitere dezentrale Erzeuger im Haushalt installiert, welche in die Eigenverbrauchsregelung des Fronius Symo Hybrid eingebunden sind, muss diese Einstellung aktiviert werden. Dadurch kann Energie aus dem Hausnetz über den Fronius Symo Hybrid in die Fronius Solar Battery geladen werden.
Die Leistungsaufnahme des Fronius Symo Hybrid kann durch die Angabe einer maximalen AC-Leistung (AC max.) eingeschränkt werden. Maximal ist eine Leistungsaufnahme mit der AC-Nennleistung des Fronius Symo Hybrids möglich.

(5) Zähler:

Für einen einwandfreien Betrieb mit weiteren Energie-Erzeugern ist es wichtig, dass der Fronius Smart Meter am Einspeisepunkt montiert ist. Der Fronius Symo Hybrid und weitere Erzeuger müssen über den Fronius Smart Meter mit dem öffentlichen Netz verbunden sein.

Diese Einstellung hat auch Auswirkung auf das Verhalten des Fronius Symo Hybrids in der Nacht. Ist die Funktion deaktiviert schaltet der Wechselrichter in den Standby-Betrieb sobald keine PV-Leistung mehr vorhanden ist und keine Vorgabe des Energiemanagements an die Batterie erfolgt (z.B.: minimaler Ladezustand erreicht). Es erscheint die Meldung „Power low“. Der Wechselrichter startet wieder, sobald eine Vorgabe des Energiemanagements gesendet wird oder ausreichend PV-Leistung vorhanden ist.

Wird die Funktion aktiviert, bleibt der Wechselrichter dauerhaft mit dem Netz verbunden, um jederzeit Energie von anderen Erzeugern aufnehmen zu können.

Nach der Durchführung des Solar Web Assistenten wird automatisch eine Vollladung der Fronius Solar Battery durchgeführt, um alle Komponenten zu kalibrieren. Anschließend beginnt das System automatisch mit dem eingestellten Betriebsmodus.
Diese Kalibrierladung erfolgt auch im laufenden Betrieb automatisch nach mehreren Lade- und Entladezyklen.

Ist die Einstellung „Batterieladung aus EVU Netz erlauben“ deaktiviert, erfolgt diese Kalibrierladung ausschließlich durch Energie aus der PV-Anlage. Je nach Einstrahlungsverhältnissen und Anlagengrößen kann die Ladung daher sehr lange dauern.
Ist die Einstellung „Batterieladung aus EVU Netz erlauben“ aktiviert, erfolgt die Kalibrierladung mit konstantem Strom aus der PV-Anlage und dem EVU Netz.

Wichtig! Durch die automatische Vollladung der Batterie besteht die Möglichkeit, dass Energie aus dem EVU Netz bezogen wird. Der Vorgang kann mehrere Stunden dauern und kann nicht abgebrochen werden.

Verbindung zur Fronius Anlagenüberwachung via Web-Browser

Allgemeines

Die Verbindung zur Fronius Anlagenüberwachung via Web-Browser eignet sich vor allem für das Abrufen aktueller Werte durch viele PC-Nutzer in einem LAN (z.B. Firmen-Netzwerke, Schulen, etc.).

Auf der Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung wird der aktuelle Leistungsfluss im Hybridsystem angezeigt.

Voraussetzungen

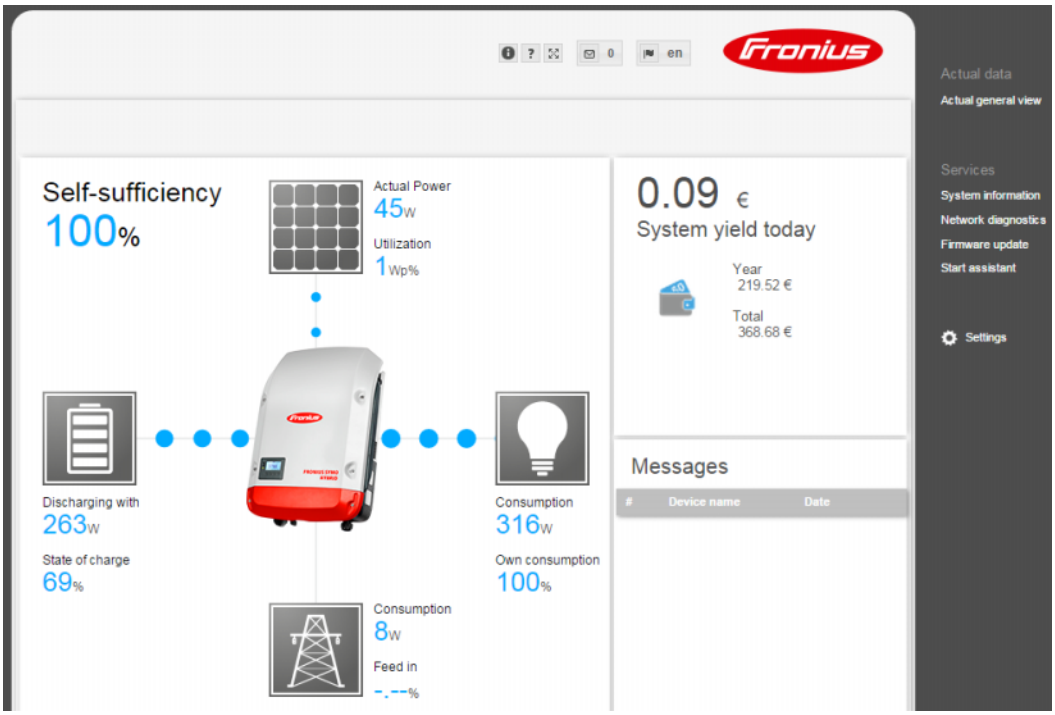
- mindestens LAN- oder WLAN-Verbindung
- Web-Browser (z.B. Microsoft Internet Explorer IE >/= 9.0, Firefox 4, Google Chrome 27.0, etc.)
- PC / Laptop im selben Netzwerk-Segment, wie die Fronius Anlagenüberwachung

Verbindung zur Fronius Anlagenüberwachung via Web-Browser herstellen

1 Web-Browser öffnen

2 Im Adressfeld die IP Adresse oder den Hostnamen und den Domainnamen der Fronius Anlagenüberwachung eingeben

Die Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung wird angezeigt.



Verbindung zur Fronius Anlagenüberwachung via Internet und Fronius Solar.web

Allgemeines

Durch die Verbindung zur Fronius Anlagenüberwachung via Internet und Fronius Solar.web können von jedem Punkt der Erde mit Internet-Zugang Archivdaten und aktuelle Daten einer Photovoltaik-Anlage über das Internet abgerufen werden.
Weiters besteht die Möglichkeit, anderen Benutzern mittels Gastzugriff Einblick in die Photovoltaik-Anlage zu geben sowie mehrere Anlagen miteinander zu vergleichen.

Funktionsbeschreibung

Die Fronius Anlagenüberwachung ist mit dem Internet verbunden (z.B. über einen DSL Router). Die Fronius Anlagenüberwachung meldet sich regelmäßig beim Fronius Solar.web an und schickt täglich die gespeicherten Daten.
Fronius Solar.web kann aktiv Kontakt mit der Fronius Anlagenüberwachung aufnehmen, z.B. um aktuelle Daten anzuzeigen.

Voraussetzungen

- Internet-Zugang
- Web-Browser

  WICHTIG! Die Fronius Anlagenüberwachung kann sich nicht selbst ins Internet verbinden. Bei einem DSL-Anschluss muss ein Router die Verbindung ins Internet aufbauen.

- Registrierung der Photovoltaik-Anlage bei Fronius Solar.web.
- Für das Abrufen aktueller Daten im Fronius Solar.web muss bei der Fronius Anlagenüberwachung in den Einstellungen unter Solar.web die Auswahlmöglichkeit ‘ja’ bei ‘Aktuelle Daten an Solar.web senden’ aktiviert sein.
- Für das Abrufen von Archivdaten im Fronius Solar.web muss bei der Fronius Anlagenüberwachung die Auswahlmöglichkeit ‘täglich’ oder ‘stündlich’ unter ‘Archivdaten an Solar.web senden’ aktiviert sein.

Daten von der Fronius Anlagenüberwachung via Internet und Fronius Solar.web abrufen

Um aktuelle Daten und Archivdaten von der Fronius Anlagenüberwachung mittels Fronius Solar.web abzurufen:

1 Fronius Solar.web starten: http://www.solarweb.com

Nähere Informationen zu Fronius Solar.web gemäß Online-Hilfe.

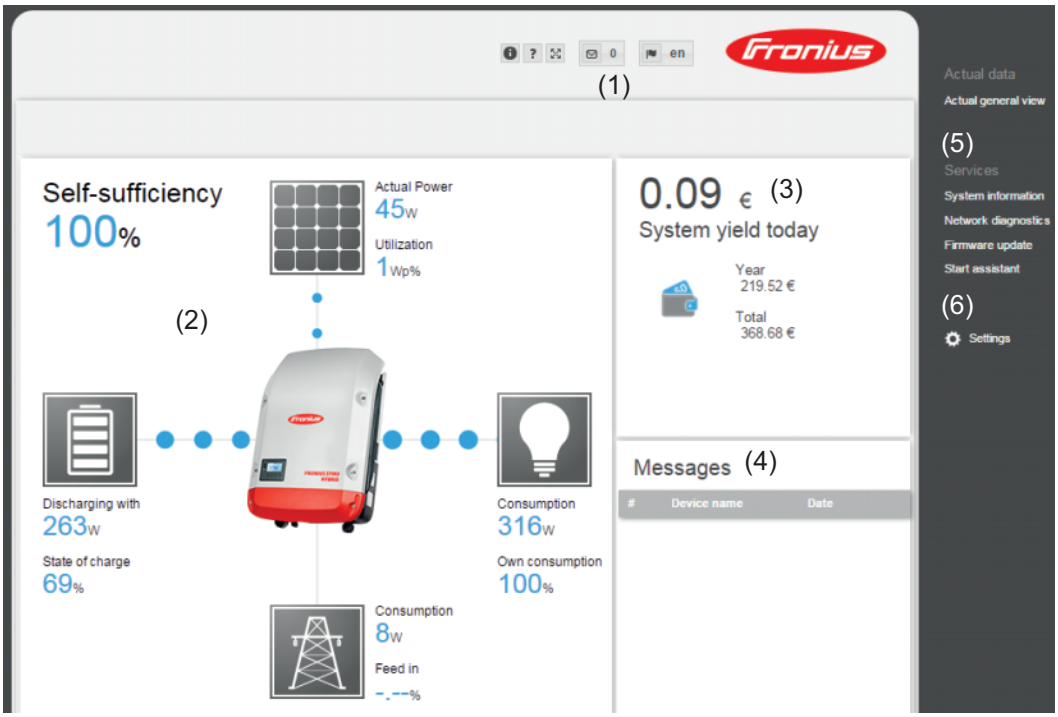
Aktuelldaten, Services und Einstellungen an der Fronius Anlagenüberwachung

Die Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung

Web-Seite der Fronius Anlagen-überwachung - Übersicht

Auf der Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung werden folgende Daten angezeigt:

(1) Weitere Einstellmöglichkeiten
(2) Anlagenübersicht: Anzeige des aktuellen Leistungsflusses am Hybridsystem
(3) Übersicht Anlagenertrag
(4) Übersicht der letzten Statusmeldungen
(5) Systeminformationen, Netzwerkdiagnose, Firmware-Update
(6) Das Menü Einstellungen



Das Menü Einstellungen

Nach dem Anklicken von Einstellungen wird auf der Web-Seite der Fronius **Anlagenüberwachung** das Menü Einstellungen geöffnet.
Im Menü Einstellungen erfolgt die Konfiguration der Fronius Anlagenüberwachung.

Einstellen und Ansehen von Menüpunkten generell

1 Verbindung zur Fronius Anlagenüberwachung herstellen
2 Einstellungen anklicken
3 Gewünschten Menüpunkt anklicken

Der gewünschte Menüpunkt wird geöffnet.

4 Menüpunkt ansehen oder entsprechend bearbeiten.
5 Falls vorhanden, die Ausführ-Schaltfläche klicken (z.B. Speichern, Synchronisieren, etc.)

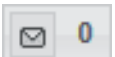
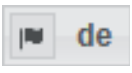
Die geänderten Daten werden übernommen

* ausgewählter Menüpunkt

** Diese Menüpunkte sind durch das Service-Passwort geschützt. Einstellungen in diesen Menüs können die Funktionalität des Wechselrichters beeinflussen.

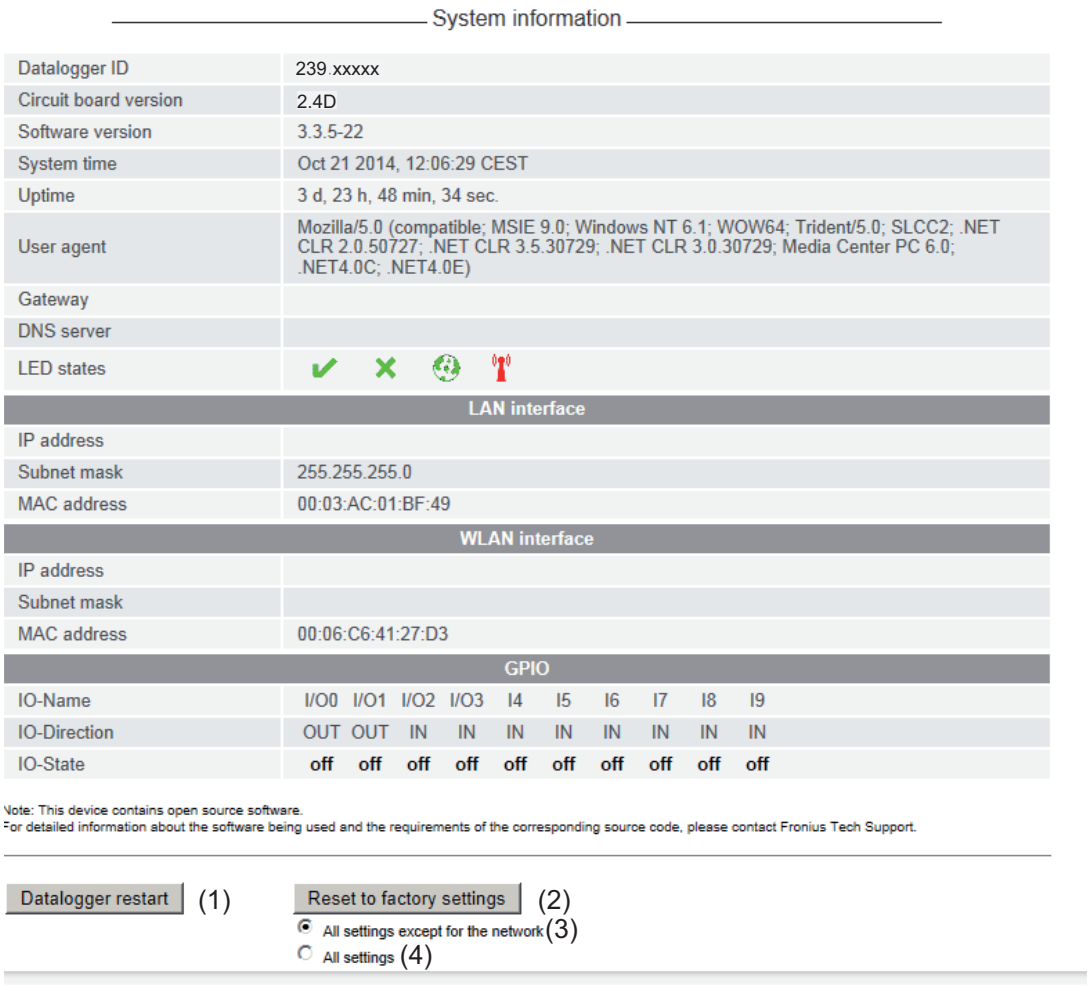
Weitere Einstellmöglichkeiten

Auf der Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung befinden sich im rechten oberen Bereich folgende weitere Einstellmöglichkeiten:

	Systeminformationen: Datalogger-ID, Software-Version, Hardware-Version, Solar.web Verbindung
	Hilfe: - Inbetriebnahme LAN - Inbetriebnahme WLAN - Software Betriebsanleitung - Fronius Solar-Channel
	Inhalt erweitern: Der Bereich des Menüs Aktuelldaten / Einstellungen wird ausgeblendet
	Benachrichtigungen anzeigen
	Sprache: zum Einstellen der Sprache Die Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung wird entweder in der Sprache des vorhandenen Browsers oder in der zuletzt ausgewählten Sprache angezeigt.

Services - Systeminformationen

Systeminformationen



System information

Datalogger ID	239.xxxxx
Circuit board version	2.4D
Software version	3.3.5-22
System time	Oct 21 2014, 12:06:29 CEST
Uptime	3 d, 23 h, 48 min, 34 sec.
User agent	Mozilla/5.0 (compatible; MSIE 9.0; Windows NT 6.1; WOW64; Trident/5.0; SLCC2; .NET CLR 2.0.50727; .NET CLR 3.5.30729; .NET CLR 3.0.30729; Media Center PC 6.0; .NET4.0C; .NET4.0E)
Gateway	
DNS server	
LED states	

LAN interface	
IP address	
Subnet mask	255.255.255.0
MAC address	00:03:AC:01:BF:49

WLAN interface	
IP address	
Subnet mask	
MAC address	00:06:C6:41:27:D3

GPIO										
IO-Name	I/O0	I/O1	I/O2	I/O3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
IO-Direction	OUT	OUT	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN
IO-State	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off

Note: This device contains open source software.
For detailed information about the software being used and the requirements of the corresponding source code, please contact Fronius Tech Support.

Datalogger restart (1)

Reset to factory settings (2)

All settings except for the network (3)

All settings (4)

(1) Schaltfläche ‘Datalogger Neustart’
zum Neustarten der Fronius Anlagenüberwachung

(2) Schaltfläche ‘Auf Werkseinstellungen zurücksetzen’

(3) Auswahlmöglichkeit ‘alle Einstellungen außer Netzwerk‘
zum Zurücksetzen der Fronius Anlagenüberwachung auf Werkseinstellungen.
Die Netzwerk-Einstellungen sowie alle durch den Service-User geschützten Punkte (EVU-Editor, Zählereinstellungen und das Service-Passwort) bleiben erhalten.

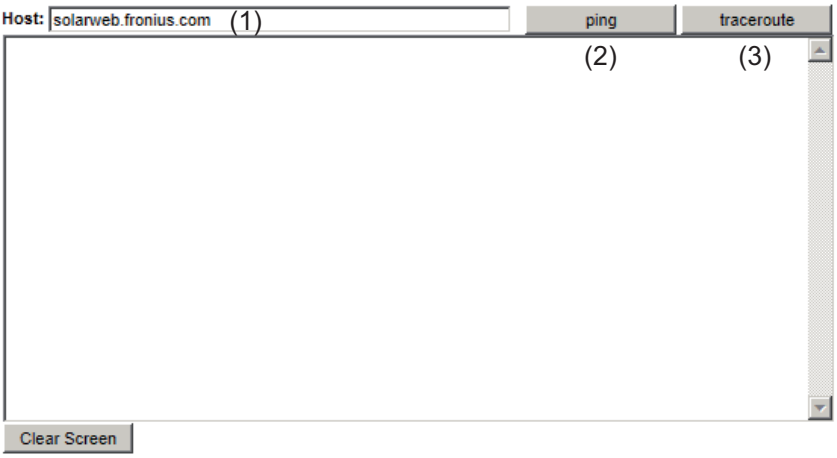
(4) Auswahlmöglichkeit ‘alle Einstellungen‘
zum Zurücksetzen der Fronius Anlagenüberwachung und der Netzwerkeinstellungen auf Werkseinstellungen.
Alle durch den Service-User geschützten Punkte (EVU-Editor, Zählereinstellungen und das Service-Passwort) bleiben erhalten

WICHTIG! Wird die Fronius Anlagenüberwachung auf Werkseinstellungen zurückgesetzt, müssen die Zeit- und Datumseinstellungen kontrolliert werden.

Services - Netzwerkdiagnose

Netzwerkdiagnose

Unter Services / Netzwerkdiagnose befinden sich Funktionen, die zur Diagnose und Behebung von Netzwerk-Problemen hilfreich sind. Es können Ping- und Traceroute-Befehle ausgeführt werden.



Ping-Befehl
mit einem Ping-Befehl kann überprüft werden, ob ein Host erreichbar ist und wieviel Zeit die Datenübertragung in Anspruch nimmt.

Ping-Befehl senden:

1 In das Feld Host: (1) einen Hostnamen oder eine IP-Adresse eingeben
2 Schaltfläche ping (2) klicken

- Ping-Befehl wird gesendet
- die ermittelten Daten werden angezeigt

Traceroute-Befehl
mit einem Traceroute-Befehl kann ermittelt werden, über welche Zwischenstationen Daten zum Host übermittelt werden.

Traceroute-Befehl senden:

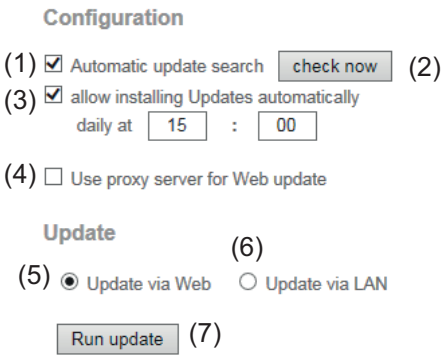
1 In das Feld Host: (1) einen Hostnamen oder eine IP-Adresse eingeben
2 Schaltfläche traceroute (3) klicken

- Traceroute-Befehl wird gesendet
- die ermittelten Daten werden angezeigt

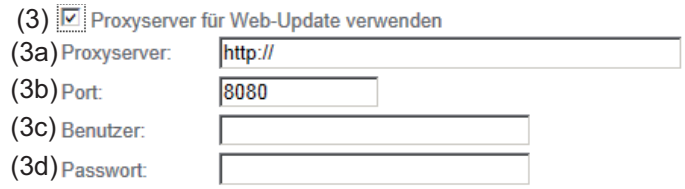
Services - Firmware-Update

Allgemeines

Unter Services / Firmware-Update kann die Firmware der Fronius Anlagenüberwachung aktualisiert werden. Ein Firmware-Update kann via LAN oder Web ausgeführt werden.

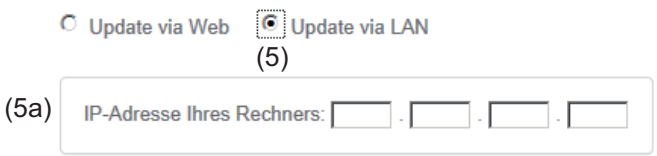


(1) automatisch nach Updates suchen
(2) Schaltfläche ‘jetzt prüfen‘ (manuelles Suchen nach Updates)
(3) Automatische Updates zu der eingestellten Uhrzeit zulassen
(4) Proxyserver für Web-Update verwenden



(3a) Feld zur Eingabe des Proxyservers
(3b) Feld zur Eingabe des Port
(3c) Feld zur Eingabe des Benutzers
(3d) Feld zur Eingabe des Passwortes

(5) Update via Web durchführen
(6) Update via LAN durchführen



(5a) Feld zur Eingabe der IP-Adresse

(7) Schaltfläche ‘Update durchführen‘
zum Starten des Update-Vorganges

Automatisch nach Updates suchen

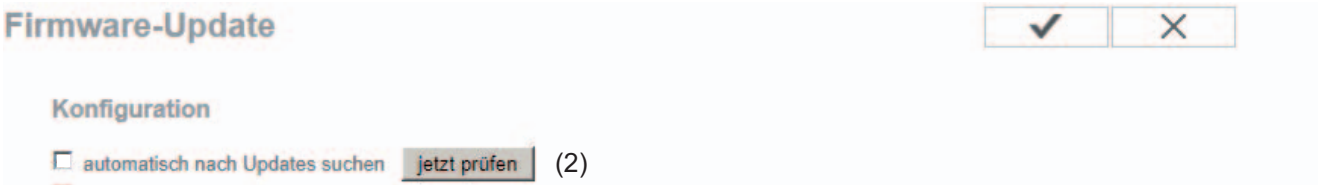
WICHTIG! Für das Automatische Suchen nach Updates ist eine Internet-Verbindung erforderlich.

Ist die Auswahlmöglichkeit ‘automatisch nach Updates suchen’ (1) aktiviert, sucht die Fronius Anlagenüberwachung einmal pro Tag automatisch nach Updates. Sind neue Updates verfügbar, werden diese als Nachricht bei den weiteren Einstellmöglichkeiten der Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung angezeigt.

Manuell nach Updates suchen

Ist die Auswahlmöglichkeit ‘automatisch nach Updates suchen’ deaktiviert, werden Updates nicht automatisch gesucht.

1 Um manuell nach Updates zu suchen, die Schaltfläche ‘jetzt prüfen’ (2) drücken



Firmware-Update via Web ausführen

1 Mittels Web-Browser die Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung öffnen
2 Unter Services Firmware-Update öffnen
3 ‘Update via Web‘ auswählen
4 Schaltfläche ‘Update durchführen’ klicken

Die Sicherheitsabfrage für das Update wird angezeigt

5 Schaltfläche ‘Ja‘ klicken

Das Update wird durchgeführt, der Update-Fortschritt wird als Balken und als Prozentwert angezeigt.

6 Nach einem erfolgreich durchgeführten Update die Schaltfläche Übernehmen / Speichern klicken

Sollte die Verbindung zum Server fehlschlagen:
- für die Dauer des Updates die Firewall deaktivieren
- erneut versuchen

WICHTIG! Wird für die Verbindung zum Internet ein Proxyserver verwendet:
- muss die Auswahlmöglichkeit ‘Proxyserver für Web-Update verwenden’ aktiviert sein
- müssen die geforderten Daten eingegeben werden

Firmware-Update via LAN ausführen

1 LAN-Verbindung zwischen PC / Laptop und Fronius Anlagenüberwachung herstellen
2 Aktuelle Firmware von der Fronius-Homepage herunterladen
3 Die heruntergeladene Update-Datei auf dem PC / Laptop ausführen

Ein Webserver wird gestartet, von dem die Fronius Anlagenüberwachung die benötigten Dateien herunterlädt.

4 Mittels Web-Browser die Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung öffnen
5 Unter Services Firmware-Update öffnen
6 ‘Update via LAN‘ auswählen

7 IP-Adresse des PC / Laptops eingeben

8 Schaltfläche ‘Update durchführen’ klicken

Die Sicherheitsabfrage für das Update wird angezeigt

9 Schaltfläche ‘Ja‘ klicken

Das Update wird durchgeführt, der Update-Fortschritt wird als Balken und als Prozentwert angezeigt.

10 Nach einem erfolgreich durchgeführten Update die Schaltfläche Übernehmen / Speichern klicken

Das Update ist beendet, wenn die ‘LED Versorgung’ wieder grün leuchtet.

Sollte die Verbindung zum Server fehlschlagen:
- für die Dauer des Updates die Firewall deaktivieren
- erneut versuchen

Services - Assistenten aufrufen

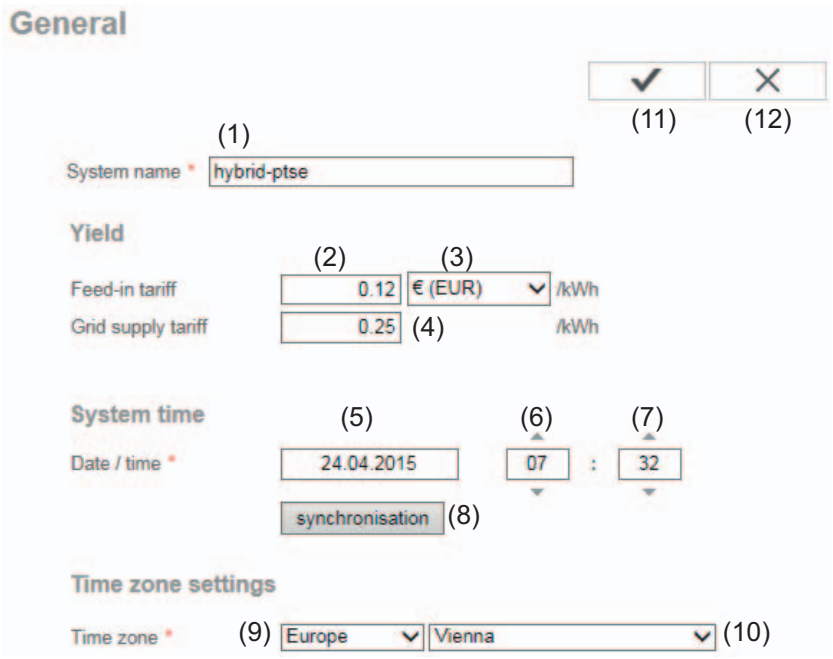
Assistenten aufrufen

Unter „Assistenten aufrufen“ kann der Inbetriebnahme-Assistent erneut aufgerufen und ausgeführt werden.

Anlagenüberwachung
de
Fronius
In nur wenigen Schritten zu Ihrer komfortablen Anlagenüberwachung.
SOLAR WEB ASSISTENT
Verbinden Sie die Anlage mit dem Fronius Solar.web und nutzen Sie unsere App für Mobilgeräte.
TECHNIKER ASSISTENT
Einstellungen am System zu Einspeiselimits, Power Control-Funktionen und offenen Schnittstellen!
! Nur für geschultes Personal oder Fachkräfte !

Einstellungen - Allgemein

Allgemein



Der Name der Anlage kann unter Systemname (1) eingetragen werden. Unter Vergütung kann der Verrechnungssatz pro kWh (2), die Währung (3) und die Bezugskosten pro kWh (4) für die Errechnung des Ertrages eingegeben werden. Der Ertrag wird in der aktuellen Gesamtansicht angezeigt.

Unter Systemzeit kann das Datum (5), die Stunde (6) und die Minuten (7) eingegeben werden.
Durch Klicken der Schaltfläche Synchronisieren (8) wird die in den Eingabefeldern der Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung angezeigte Zeit an die Zeit des EDV Betriebssystemes angepasst.
Zum Übernehmen der Zeit Schaltfläche Übernehmen / Speichern (11) klicken.

Unter Zeitzonen Einstellungen kann die Region (9) und der Ort (10) für die Zeitzone eingestellt werden.

(11) Schaltfläche Übernehmen / Speichern
(12) Schaltfläche Abbrechen / Eingaben verwerfen

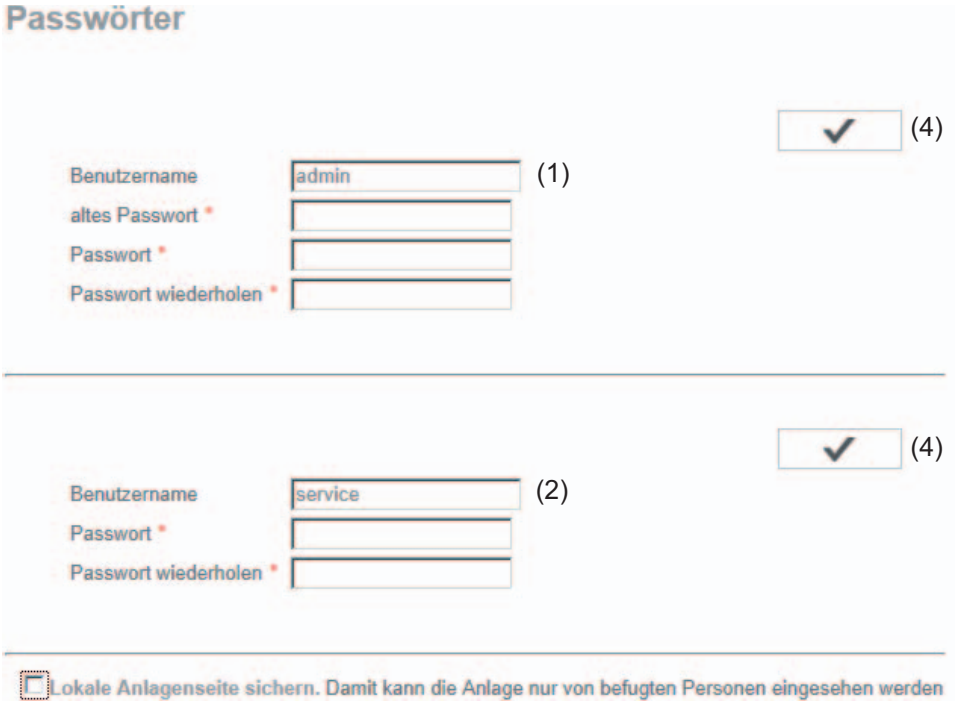
* Die Eingabe der mit * gekennzeichneten Felder ist obligatorisch.

Einstellungen - Passwörter

Allgemeines

Durch die Vergabe von Passwörtern wird der Zugriff auf die Fronius Anlagenüberwachung geregelt.
Hierfür stehen 3 unterschiedliche Passwort-Typen zur Verfügung:
- das Administrator-Passwort
- das Service-Passwort
- das Benutzer-Passwort

Passwörter



(3)

(1) Administrator-Passwort, Benutzername = admin

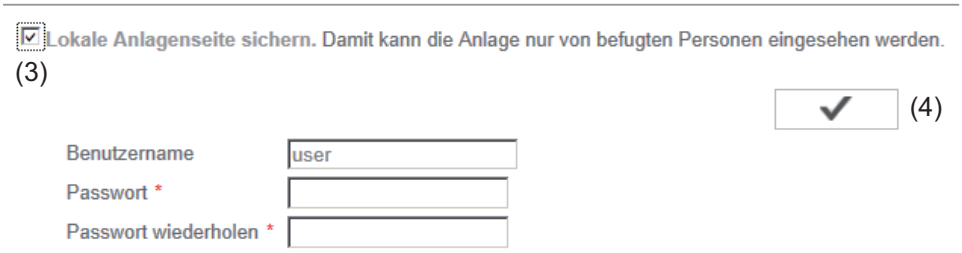
Mit dem bei der Inbetriebnahme gesetzten Administrator-Passwort hat der Benutzer sowohl Lese- als auch Einstellrechte bei der Fronius Anlagenüberwachung. Der Menüpunkt Einstellungen lässt sich vom Benutzer öffnen, alle Einstellungen mit Ausnahme von Anlagenübersicht, EVU Editor und Erweiterte Batterieeinstellungen lassen sich durchführen.

Bei gesetztem Administrator-Passwortes muss der Benutzer bei der Fronius Anlagenüberwachung Benutzernamen und Kennwort angeben, wenn er den Menüpunkt Einstellungen öffnen will.

(2) Service-Passwort, Benutzername = service

Das Service-Passwort wird üblicherweise beim Inbetriebnahme-Assistenten vom Servicetechniker oder Anlagen-Installateur vergeben und bietet Zugriff auf Anlagen-spezifische Parameter. Das Service-Passwort ist erforderlich, um Einstellungen an den Zählereinstellungen und am EVU Editor durchzuführen. Solange kein Service-Passwort vergeben wurde, ist kein Zugriff auf die Menüpunkte Anlagenübersicht, EVU Editor und Erweiterte Batterieeinstellungen möglich.

(3) Nach Aktivieren des Auswahlfeldes wird das Benutzer-Passwort angezeigt, Benutzername = user.



Wird ein Benutzerpasswort vergeben, so hat der Benutzer nur Leserechte auf der Fronius Anlagenüberwachung. Der Menüpunkt ‘Einstellungen’ lässt sich vom Benutzer nicht öffnen.

Bei Vergabe eines Benutzer-Passwortes muss der Benutzer bei jeder Verbindung zur Fronius Anlagenüberwachung Benutzernamen und Kennwort angeben.

(4) Schaltfläche Übernehmen / Speichern

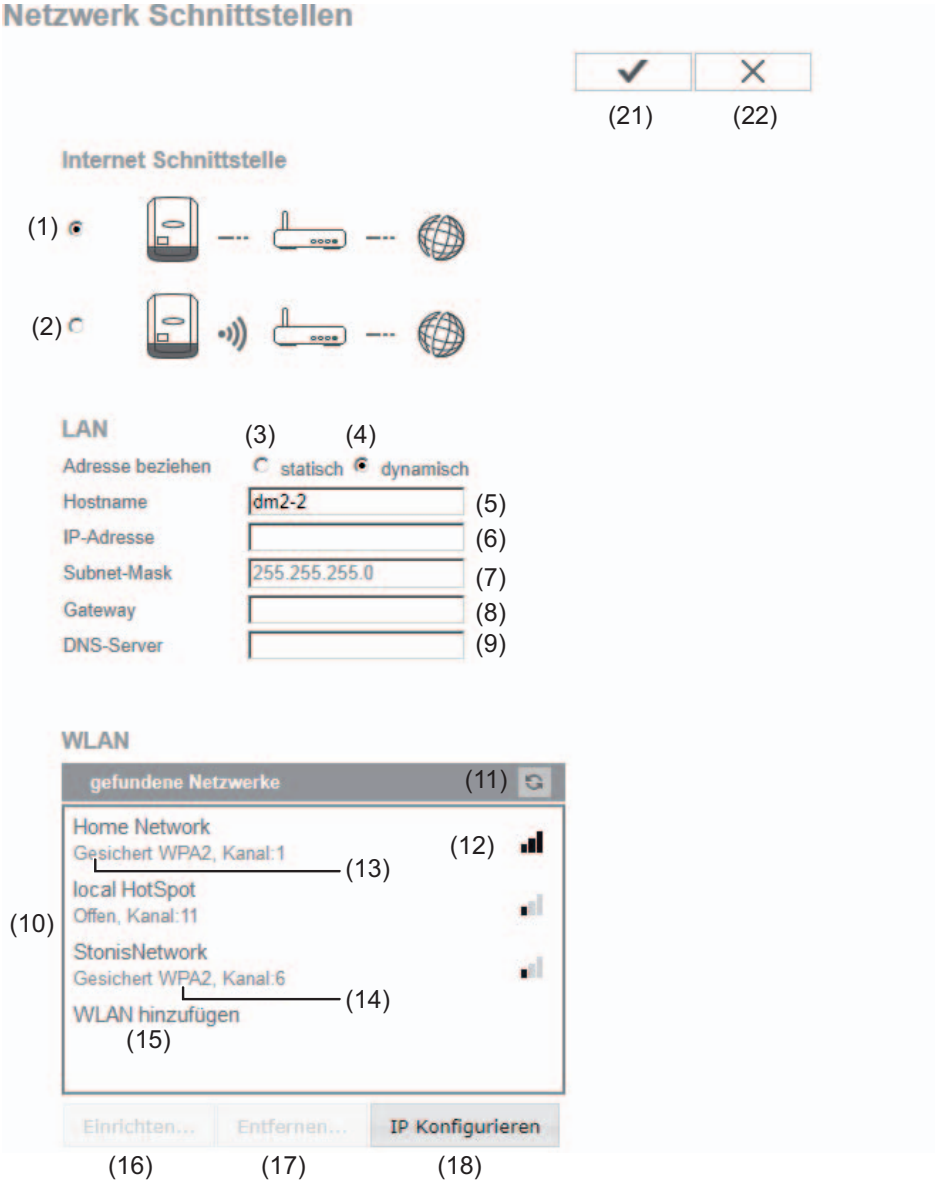
Einstellungen - Netzwerk

Allgemeines

Im Menüpunkt Netzwerk wird festgelegt, ob die Verbindung in das Internet via LAN oder via WLAN erfolgen soll.

WICHTIG! Soll die IP-Adresse statisch bezogen werden, muss bei der ausgewählten Netzwerk Schnittstelle ein Gateway und ein DNS-Server eingegeben werden.

Netzwerk



(1) Internet-Verbindung via LAN

(2) Internet-Verbindung via WLAN

LAN

(3) IP-Adresse statisch beziehen
Der Anwender gibt eine fixe IP-Adresse für die Fronius Anlagenüberwachung ein und legt auch manuell die Subnet-Mask, die Gateway-Adresse und die DNS-Server Adresse (vom Provider) fest.

(4) IP-Adresse dynamisch beziehen
Die Fronius Anlagenüberwachung holt sich die IP-Adresse von einem DHCP-Server (DHCP = Dynamic Host Configuration Protocol).
Der DHCP-Server muss so konfiguriert sein, dass die Fronius Anlagenüberwachung immer die selbe IP-Adresse zugewiesen bekommt. Somit weiß man immer, unter welcher IP-Adresse die Fronius Anlagenüberwachung erreichbar ist.
Falls der DHCP-Server die Funktion DNS dynamic updates unterstützt, kann der Fronius Anlagenüberwachung im Feld Hostname ein Name gegeben werden. Die Verbindung zur Fronius Anlagenüberwachung kann anstelle der IP-Adresse über den Namen erfolgen.
z.B.: Hostname = musteranlage, Domainname = fronius.com
Die Fronius Anlagenüberwachung ist über die Adresse 'musteranlage.fronius.com' erreichbar.

(5) Feld zum Eingeben eines Hostnamens bei dynamisch bezogener IP-Adresse

(6) Feld zum Eingeben der IP-Adresse bei statischer IP-Adresse

(7) Feld zum Eingeben der Subnet-Mask bei statischer IP-Adresse

(8) Feld zum Eingeben des Gateway bei statischer IP-Adresse

(9) Feld zum Eingeben des DNS-Server bei statischer IP-Adresse

WLAN

(10) Anzeige der gefundenen WLAN-Netzwerke

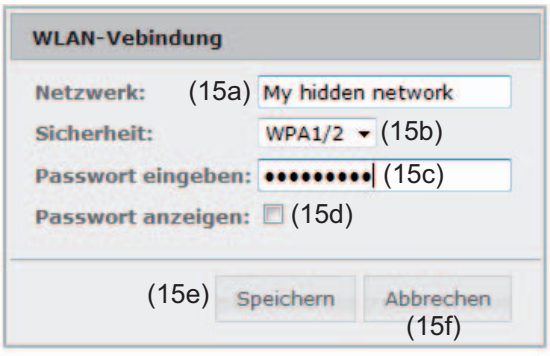
(11) Schaltfläche Refresh
zum erneuten Suchen nach verfügbaren WLAN-Netzwerken

(12) Anzeige der Signalqualität
ein Strich = niedrige Signalstärke
drei Striche = hohe Signalstärke

(13) Netzwerk-Status
offen / gesichert / gespeichert (nach Drücken der Schaltfläche Einrichten (16)

(14) Anzeige der Verschlüsselung
WPA / WPA2 / WEP

(15) WLAN hinzufügen
zum Anzeigen von versteckten Netzen
nach Klicken öffnet sich das Fenster 'WLAN Verbindung'



(15a) Name des versteckten WLAN-Netzwerkes

(15b) Auswahlfeld für die Verschlüsselung des versteckten WLAN-Netzwerkes

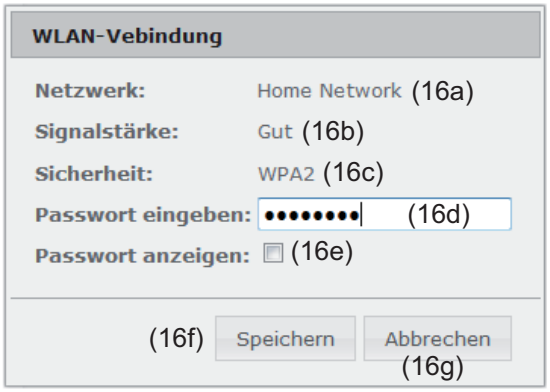
(15c) Feld zum Eingeben des Passwortes für das versteckte WLAN-Netzwerk

(15d) Auswahlfeld, ob das Passwort angezeigt werden soll

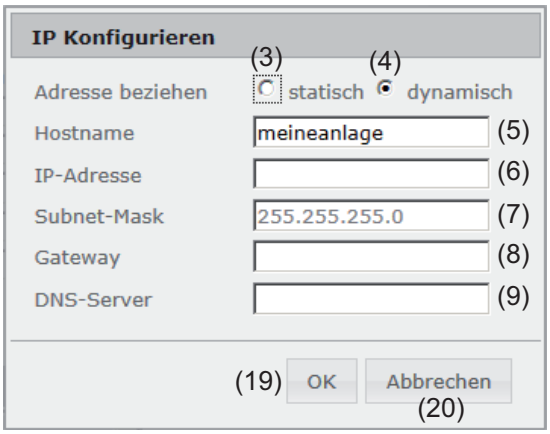
(15e) Schaltfläche Speichern

(15f) Schaltfläche Abbrechen

(16) Schaltfläche Einrichten
zum Speichern eines ausgewählten WLAN-Netzwerkes;
nach Klicken der Schaltfläche öffnet sich das Fenster 'WLAN Verbindung'



(16a) Name des ausgewählten WLAN-Netzwerkes
(16b) Signalstärke des ausgewählten WLAN-Netzwerkes
(16c) Verschlüsselung des ausgewählten WLAN-Netzwerkes
(16d) Feld zum Eingeben des Passwortes für das WLAN-Netzwerk
(16e) Auswahlfeld, ob das Passwort angezeigt werden soll
(16f) Schaltfläche Speichern
(16g) Schaltfläche Abbrechen
(17) Schaltfläche Entfernen
zum Löschen eines gespeicherten WLAN-Netzwerkes
(18) Schaltfläche IP konfigurieren
nach Klicken der Schaltfläche öffnet sich das Fenster ‘IP Konfigurieren‘

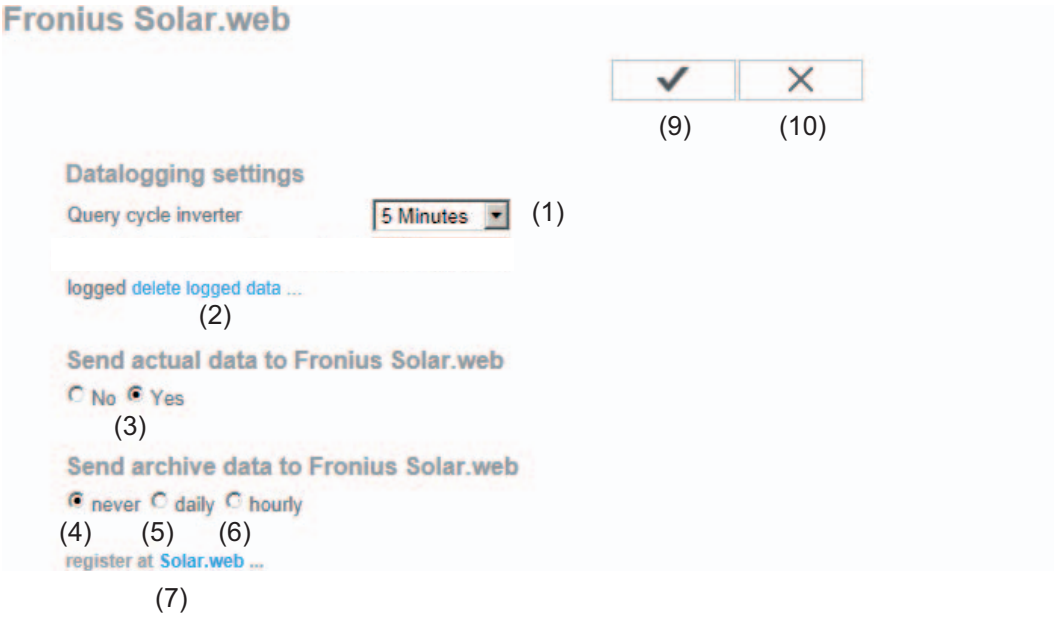


(19) Schaltfläche OK
(20) Schaltfläche Abbrechen
(21) Schaltfläche Übernehmen / Speichern
(22) Schaltfläche Abbrechen / Eingaben verwerfen

Einstellungen - Fronius Solar.web

Solar.web

Über den Menüpunkt Solar.web kann mit der Fronius Anlagenüberwachung eine direkte Verbindung zu Fronius Solar.web aufgebaut werden.



Datenlogging Einstellungen

(1) Auswahl des Abfragezyklus für den Wechselrichter:
Daten-Abfrage alle 5 / 10 / 15 / 20 / 30 Minuten

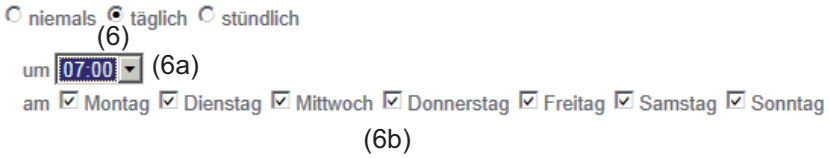
(2) Schaltfläche Logdaten löschen
Nach Klicken der Schaltfläche Logdaten löschen wird eine Sicherheitsabfrage über das Löschen der Logdaten angezeigt.

(3) Auswahl, ob aktuelle Daten an Fronius Solar.web gesendet werden sollen

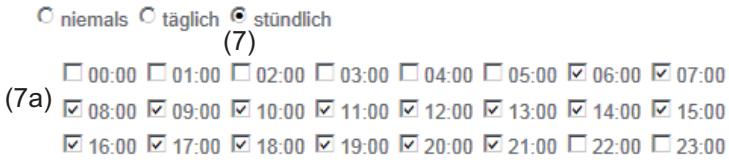
Archivdaten an Fronius Solar.web senden

(4) niemals

(5) täglich
Nach Aktivieren des Auswahlfeldes werden die Einstellmöglichkeiten angezeigt:



(6a) Feld zum Eingeben der Uhrzeit (Stunde)
(6b) Felder zur Auswahl der Wochentage



(7) stündlich
Nach Aktivieren des Auswahlfeldes werden die Einstellmöglichkeiten angezeigt:

(7a) Felder zur Auswahl der Uhrzeit (Stunde)

(8) Schaltfläche Solar.web registrieren
durch Klicken der Schaltfläche wird die Fronius Solar.web Startseite geöffnet, für Fronius Solar.web relevante Daten werden automatisch mitgeschickt.

(9) Schaltfläche Übernehmen / Speichern

(10) Schaltfläche Abbrechen / Eingaben verwerfen

Einstellungen - Servicemeldungen

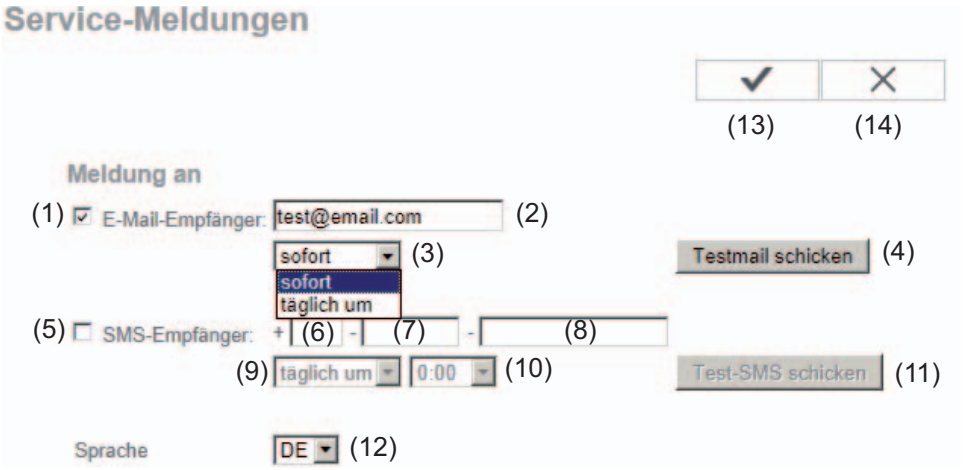
Allgemeines

Servicemeldungen oder Fehler des Wechselrichters werden an die Fronius Anlagenüberwachung gesendet und gespeichert. In der Auswahlmöglichkeit Servicemeldungen wird festgelegt, wie Servicemeldungen nach außen kommuniziert werden. Diese Kommunikation kann erfolgen via:

- E-Mail
- SMS

Eine zusätzliche Auswertung der Servicemeldungen mit Fronius Solar.web ist möglich.

Servicemeldungen



(1) Meldung an E-Mail-Empfänger
aktivieren, um die Servicemeldungen an eine oder mehrere E-Mail Adresse(n) zu schicken

(2) Feld für eine bis max. 10 E-Mail Adresse(n)
mehrere E-Mail Adressen durch ' ; ' trennen

(3) Auswahlfeld, ob die Servicemeldung sofort oder zu einem bestimmten Zeitpunkt per E-Mail verschickt werden soll
Bei Auswahl von täglich um wird zusätzlich noch die Auswahlmöglichkeit der Uhrzeit (Stunde) angezeigt.

(4) Schaltfläche Testmail schicken
Das Versenden einer Testmail kann mehrere Minuten dauern.

(5) Meldung an SMS-Empfänger
aktivieren, um die Servicemeldungen als SMS an eine Telefon-Nummer zu schicken

(6) Feld zur Eingabe der Landesvorwahl
z.B.: +43 = Landesvorwahl für Österreich

(7) Feld zur Eingabe der Vorwahl

(8) Feld zur Eingabe der Telefon-Nummer

(9) Feld für täglichen Versand

(10) Auswahlfeld für die Uhrzeit (Stunde), wann eine Servicemeldung per SMS verschickt werden soll

(11) Schaltfläche Test-SMS schicken
Das Versenden einer Test-SMS kann mehrere Minuten dauern.

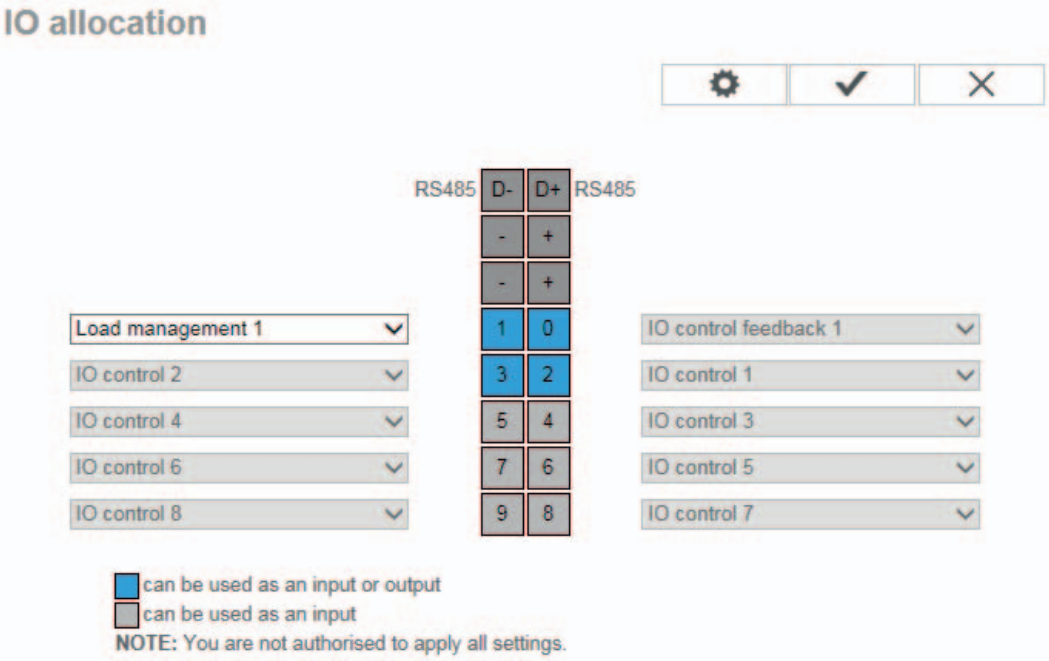
(12) Auswahlfeld für die Sprache, in der die Servicemeldung verschickt werden soll

(13) Schaltfläche Übernehmen / Speichern

(14) Schaltfläche Abbrechen / Eingaben verwerfen

Einstellungen - IO-Zuordnung

Allgemeines



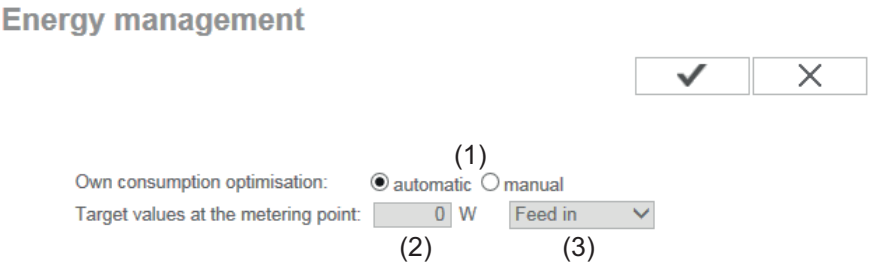
In diesem Menü können die Eigenschaften der einzelnen Ein- und Ausgänge (I/O) des Wechselrichters konfiguriert werden. Je nach Funktionalität und Systemkonfiguration können nur jene Einstellungen gewählt werden, welche mit dem jeweiligen System möglich sind.

Einstellungen - Energiemanagement

Allgemeines

Der Fronius Symo Hybrid regelt immer auf die eingestellte Zielgröße am Zählpunkt. Im Betriebsmodus „automatisch“ (Werkseinstellung) wird auf 0 W am Einspeisepunkt (maximaler Eigenverbrauch) geregelt.

Die Zielgröße gilt auch, wenn eine weitere Quelle auf diesen Zählpunkt einspeist. In diesem Fall muss allerdings
- der Fronius Smart Meter am Einspeisepunkt installiert sein
- eine Batterieladung durch einen weiteren Erzeuger aktiviert sein (siehe Kapitel External Link: “Text” auf Seite External Link: “Page”)



(1) Eigenverbrauchsoptimierung auf automatisch oder manuell schalten

(2) Falls unter Eigenverbrauchsoptimierung manuell angewählt wurde, kann hier die Zielgröße am Zählpunkt (2) und Bezug / Einspeisung (3) ausgewählt werden

Beispiele Energy Manager

Diese Beispiele dienen zur Veranschaulichung der Energieflüsse. Wirkungsgrade werden nicht berücksichtigt.

Beispiel Fronius Energy Package

PV-Anlage an Fronius Symo Hybrid:	1000 W
Verbrauch im Haus:	500 W
Eingestellte Zielgröße am Einspeisepunkt:	0 W
Leistung in die Fronius Solar Battery:	500 W
Leistungsabgabe (AC) des Wechselrichters:	500 W
Einspeisung in das öffentliche Netz:	0 W

Beispiel Fronius Energy Package inklusive zweitem Erzeuger im Haus

PV-Anlage an Fronius Symo Hybrid:	1000 W
Zweiter Erzeuger im Hausnetz:	2000 W
Verbrauch im Haus:	500 W
Eingestellte Zielgröße am Einspeisepunkt:	0 W
Leistung in die Fronius Solar Battery:	2500 W
Leistungsaufnahme (AC) des Wechselrichters:	1500 W
Einspeisung in das öffentliche Netz:	0 W

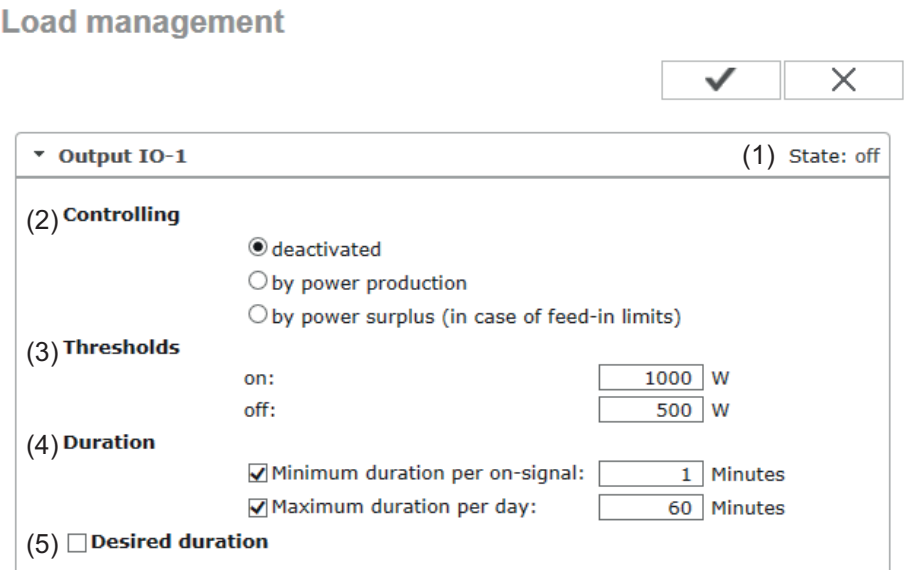
Beispiel Fronius Energy Package ohne Photovoltaik inklusive zweitem Erzeuger im Haus

Zweiter Erzeuger im Hausnetz:	2000 W
Verbrauch im Haus:	500 W
Eingestellte Zielgröße am Einspeisepunkt:	0 W
Leistung in die Fronius Solar Battery:	1500 W
Leistungsaufnahme (AC) des Wechselrichters:	1500 W
Einspeisung in das öffentliche Netz.	0 W

Beispiel Fronius Energy Package inklusive zweitem Erzeuger im Haus (mit AC max. Limitierung)

PV-Anlage an Fronius Symo Hybrid:	1000 W
Zweiter Erzeuger im Hausnetz:	2000 W
Verbrauch im Haus:	500 W
Eingestellte Zielgröße am Einspeisepunkt:	0 W
Leistungsaufnahme AC max. limitiert auf:	1000 W
Leistung in die Fronius Solar Battery:	2000 W
Leistungsaufnahme (AC) des Wechselrichters:	1000 W
Einspeisung in das öffentliche Netz:	500 W

Lastmanagement



(1) **Status**

(2) **Steuerung**

- Steuerung via Energy Manager ist deaktiviert.
- Steuerung via Energy Manager erfolgt durch die produzierte Leistung.
- Steuerung via Energy Manager erfolgt per Leistungsüberschuss (bei Einspeise-Limits). Diese Option ist nur auswählbar, wenn ein Zähler angeschlossen wurde. Die Steuerung via Energy Manager erfolgt über die tatsächlich ins Netz eingespeiste Leistung.

(3) **Schwellen**

- ein: Zum Eingeben eines Wirkleistungs-Limit, ab dem der Ausgang I/O 1 aktiviert wird.
- aus: Zum Eingeben eines Wirkleistungs-Limit, ab dem der Ausgang I/O 1 deaktiviert wird.

(4) **Laufzeiten**

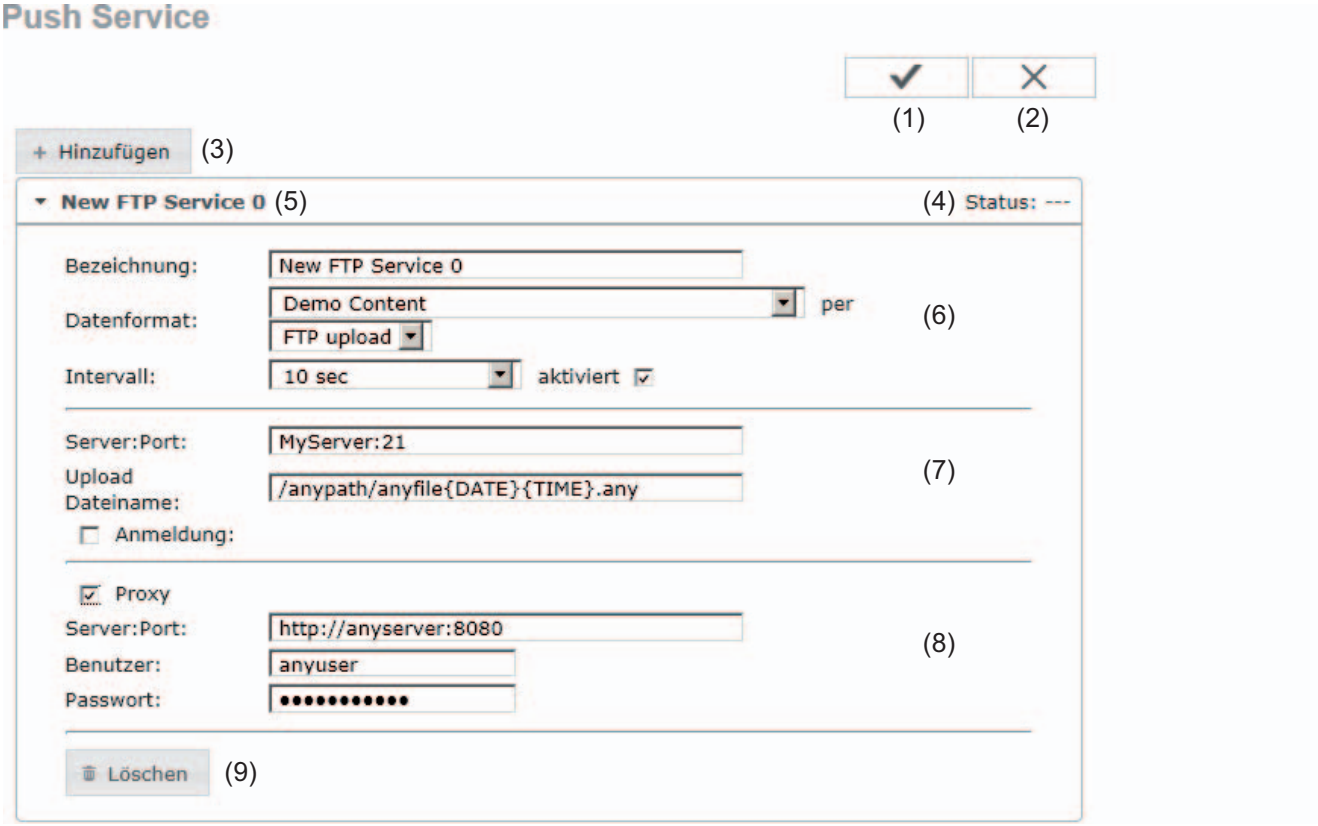
- Feld zum Aktivieren der Mindestlaufzeit je Einschaltvorgang
- Feld zum Eingeben einer Zeit, wie lange der Ausgang I/O 1 je Einschaltvorgang mindestens aktiviert sein soll.
- Feld zum Aktivieren der maximalen Laufzeit je Tag
- Feld zum Eingeben einer Maximalzeit, wie lange der Ausgang I/O 1 pro Tag insgesamt aktiviert sein soll (mehrere Einschaltvorgänge werden berücksichtigt).

(5) **Soll-Laufzeit**

- Feld zum Aktivieren einer Soll-Laufzeit

Einstellungen - Push Service

Push Service Mit Hilfe dieser Funktion können Aktuell- und Log-Daten in unterschiedlichen Formaten oder mit unterschiedlichen Protokollen auf einen externen Server exportiert werden.



(1) Schaltfläche Übernehmen / Speichern

(2) Schaltfläche Abbrechen / Eingaben verwerfen

(3) Schaltfläche Hinzufügen
Klicken der Schaltfläche fügt einen neuen Push Service Job hinzu. Der neue Job wird durch Klicken der Schaltfläche ‘Übernehmen / Speichern‘ (1) gespeichert.

(4) Status
zeigt den aktuellen Stand des jeweiligen Push Service Jobs an

(5) Angezeigter Name des Push Service Jobs

(6) Bereich zur Eingabe der allgemeinen Daten:
Bezeichnung (Name des Push Service Jobs)
Dateiformat
Protokolltype (FTP upload / HTTP POST)
Intervall
Aktivierungsstatus

(7) Bereich zur Eingabe der Zieldaten:
Server Port
Upload Dateiname
Anmeldung (Benutzer / Passwort)

(8) Bereich zur Eingabe der Proxy-Daten:
Server Port
Benutzer
Passwort

(9) Schaltfläche Löschen
Klicken der Schaltfläche löscht den ausgewählten Push Service Job

---

Weitere Informationen zur Push Service Funktion

Weitere Informationen zur Push Service Funktion finden Sie in folgender Bedienungsanleitung:

http://www.fronius.com/QR-link/4204102152

42,0410,2152
Fronius Push Service

Einstellungen - Modbus

Allgemeines

Über die Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung können via Web-Browser Einstellungen für die Modbus-Anbindung vorgenommen werden, welche über das Modbus-Protokoll nicht ansprechbar sind.

Weitere Informationen zur Modbus-Funktion

Weitere Informationen zur Modbus-Funktion finden Sie in folgenden Bedienungsanleitungen:

http://www.fronius.com/QR-link/4204101885

42,0410,1885
Fronius Modbus Card Register-Tabellen

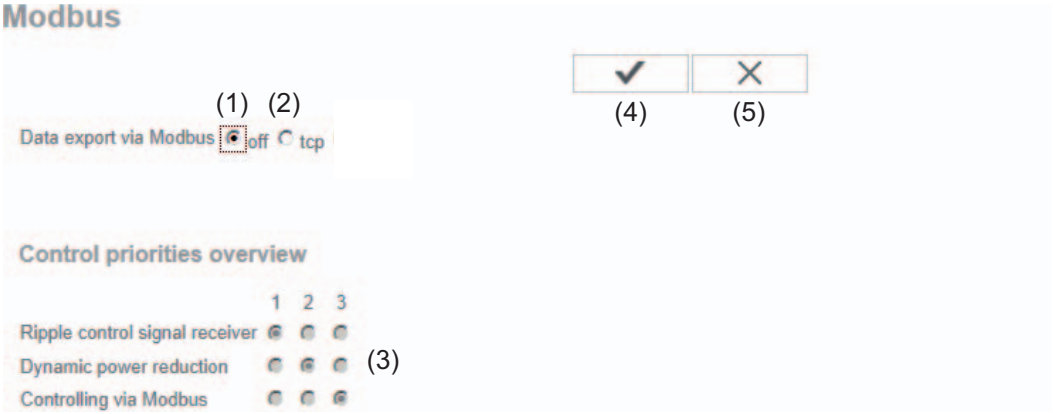
http://www.fronius.com/QR-link/4204102049

42,0410,2049
Fronius Datamanager Modbus Anbindung

http://www.fronius.com/QR-link/4204102108

42,0410,2108
Fronius Datamanager 2.0 Modbus RTU Quickstart Guide

Datenausgabe über Modbus

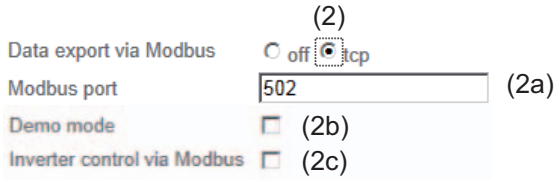


Datenausgabe über Modbus
Aktivierung des Modbus Dienstes und Auswahl des Übertragungs-Protokolles.
Wird der Modbus Dienst aktiviert, stehen weitere Eingabefelder zur Verfügung.

Das Übertragungs-Protokoll Modbus rtu ist nur bei der Fronius Anlagenüberwachung verfügbar.

(1) **aus**
keine Datenausgabe über Modbus

(2) **TCP**
Datenausgabe über Modbus TCP



(2a) **Modbus Port**
Nummer des TCP Ports, der für die Modbus-Kommunikation zu verwenden ist.

(2b) **Demo Modus**
Der Demo Modus dient zur Implementierung oder Validierung eines Modbus Masters. Er ermöglicht es, Wechselrichter- und String Control Daten auszulesen, ohne dass ein Gerät wirklich angeschlossen oder aktiv ist. Es werden für alle Register immer dieselben Daten zurückgeliefert.

(2c) **Wechselrichter-Steuerung über Modbus**
Wenn diese Option aktiviert ist, können die Wechselrichter über Modbus gesteuert werden.
Das Auswahlfeld Steuerung einschränken wird angezeigt.
Zur Wechselrichter-Steuerung gehören folgende Funktionen:
- Ein / Aus
- Leistungsreduktion
- Vorgabe eines konstanten Leistungs-Faktors cos Phi
- Vorgabe einer konstanten Blindleistung

(3) **Steuerungs-Prioritäten**
Die Steuerungs-Prioritäten legen fest, welcher Dienst bei der Wechselrichtersteuerung priorisiert wird.

1 = höchste Priorität, 3 = niedrigste Priorität

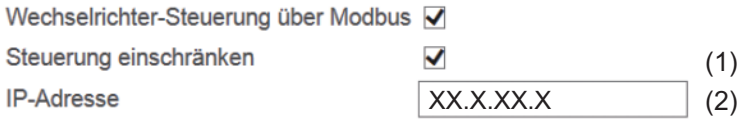
Die Steuerungs-Prioritäten können nur im Menüpunkt **EVU EDITOR** geändert werden.

(4) **Schaltfläche Übernehmen / Speichern**

(5) **Schaltfläche Abbrechen / Eingaben verwerfen**

Steuerung einschränken

Die Option “Steuerung einschränken“ ist nur beim Übertragungsprotokollen TCP verfügbar.
Sie dient dazu Wechselrichter-Steuerungsbefehle durch Unbefugte zu verhindern, indem die Steuerung nur für bestimmte Geräte erlaubt wird.



(1) **Steuerung einschränken**
Wenn diese Option aktiviert ist, dürfen nur bestimmte Geräte Steuerungsbefehle schicken.

(2) **IP-Adresse**
Um die Wechselrichter-Steuerung auf ein oder mehrere Geräte zu beschränken, werden in diesem Feld die IP-Adressen jener Geräte eingetragen die Befehle an die Fronius Anlagenüberwachung senden dürfen. Mehrere Einträge werden durch Beistriche getrennt.

Beispiele:
- eine IP-Adresse: ***98.7.65.4***
  - Steuerung nur durch IP Adresse *98.7.65.4* zulässig
- mehrere IP-Adressen: ***98.7.65.4,222.44.33.1***
  - Steuerung nur durch IP Adressen *98.7.65.4 und 222.44.33.1* zulässig
- IP-Adressbereich z.B. von 98.7.65.1 bis 98.7.65.254 (CIDR Notation): ***98.7.65.0/24***
  - Steuerung nur durch IP Adressen *98.7.65.1 bis 98.7.65.25*4 zulässig

---

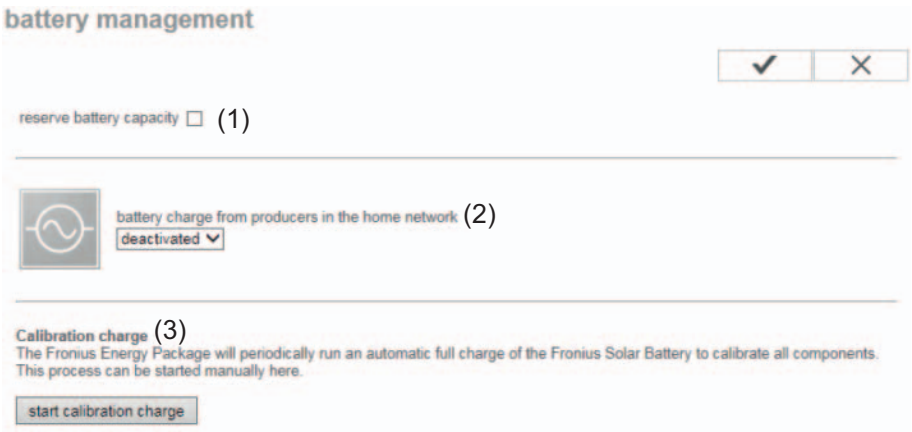
Änderungen speichern oder verwerfen

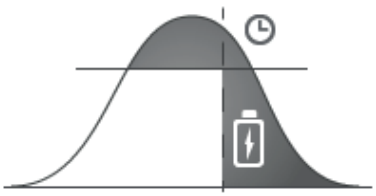
Speichert die Einstellungen und zeigt eine Meldung an, dass die Speicherung erfolgreich war.
Wird der Menüpunkt “Modbus“ verlassen ohne zu speichern, so werden alle vorgenommenen Änderungen verworfen.

Stellt eine Sicherheitsabfrage ob die vorgenommenen Änderungen tatsächlich verworfen werden sollen, und stellt dann die zuletzt gespeicherten Werte wieder her.

Einstellungen - Batteriemanagement

Batteriemanagement


battery management
reserve battery capacity (1)
battery charge from producers in the home network (2)
deactivated
Calibration charge (3)
The Fronius Energy Package will periodically run an automatic full charge of the Fronius Solar Battery to calibrate all components.
This process can be started manually here.
start calibration charge



(1) Batterie-Kapazität reservieren:
Diese Funktion ist notwendig, um im Fall von Überdimensionierung der PV-Anlage oder bei der dynamischen Leistungsreduzierung das Abregeln von vorhandener Energie zu verhindern. Dabei wird bis zu einer bestimmten Tageszeit nur dann Energie in die Fronius Solar Battery geladen, wenn die dynamische Leistungsreduzierung aktiv ist oder mehr PV-Leistung am Fronius Symo Hybrid anliegt als AC-seitig abgegeben werden kann (Überdimensionierung).

Dadurch wird Speicherplatz für diesen Betriebsfall in der Fronius Solar Battery „reserviert“. Erst nach der eingestellten Uhrzeit wird wieder mit der gewohnten Eigenverbrauchsoptimierung fortgefahren.

(2) Batterieladung aus Erzeuger im Haushalt:
Sind weitere dezentrale Erzeuger im Haushalt installiert, welche in die Eigenverbrauchsregelung des Fronius Symo Hybrids eingebunden werden, muss diese Einstellung aktiviert werden. Dadurch kann Energie aus dem Hausnetz über den Fronius Symo Hybrid in die Fronius Solar Battery geladen werden.

Die Leistungsaufnahme des Fronius Symo Hybrid kann durch die Angabe der maximalen AC-Leistung eingeschränkt werden. Maximal ist eine Leistungsaufnahme mit der AC-Nennleistung des Fronius Symo Hybrids möglich.

Für einen einwandfreien Betrieb mit weiteren Energieerzeugern ist es wichtig, dass der Fronius Smart Meter am Einspeisepunkt montiert ist. Fronius Symo Hybrid und weitere Energieerzeuger müssen über den Fronius Smart Meter mit dem öffentlichen Netz verbunden sein.

(3) Kalibrierladung:
Der Fronius Symo Hybrid führt automatisch in regelmäßigen Abständen eine Vollladung der Fronius Solar Battery durch, um alle Komponenten zu kalibrieren. Dieser Vorgang kann hier manuell gestartet werden.

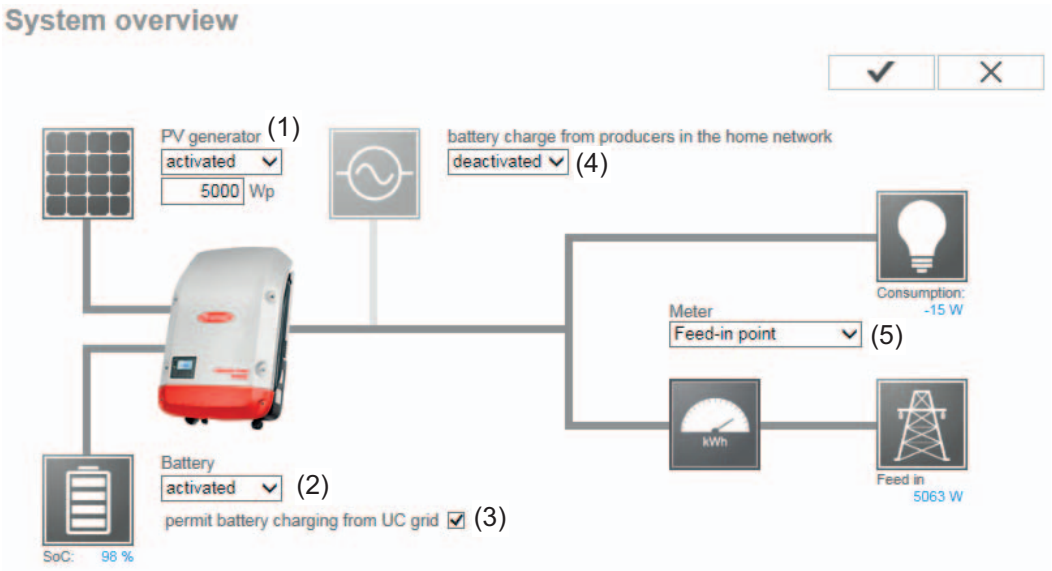
Wichtig! Durch das Aktivieren der Kalibrierladung wird der Normalbetrieb unterbrochen und es besteht die Möglichkeit, dass Energie aus dem EVU Netz bezogen wird. Der Vorgang kann mehrere Stunden dauern und kann nicht abgebrochen werden.

Nach abgeschlossener Kalibrierung kehrt das System automatisch in den ursprünglich eingestellten Betriebsmodus zurück.
Diese Kalibrierladung erfolgt auch im laufenden Betrieb automatisch nach mehreren Lade- und Entladezyklen.

Ist die Einstellung „Batterieladung aus EVU Netz erlauben“ deaktiviert, erfolgt diese Kalibrierladung ausschließlich durch Energie aus der PV-Anlage. Je nach Einstrahlungsverhältnissen und Anlagengrößen kann die Ladung daher sehr lange dauern.
Ist die Einstellung „Batterieladung aus EVU Netz erlauben“ aktiviert, erfolgt die Kalibrierladung mit konstantem Strom aus der PV-Anlage und dem EVU Netz.

Einstellungen - Anlagenübersicht

Anlagenübersicht



(1) **PV-Leistung:**

Falls kein PV-Modul am Fronius Symo Hybrid angeschlossen ist, muss PV-Leistung deaktiviert werden. Im Feld darunter muss die angeschlossene PV-Leistung eingetragen werden.

(2) **Batterie:**

Falls eine Fronius Solar Battery am Fronius Symo Hybrid angeschlossen ist, muss sie hier aktiviert werden.

Diese Einstellung kann nur getroffen werden, wenn eine aktive Verbindung zur Fronius Solar Battery besteht. Sollte diese Einstellung nicht möglich sein, prüfen ob die Fronius Solar Battery eingeschaltet ist und ob die Datenverbindung hergestellt wurde.

Bei einer Verbindung wird unterhalb des Batteriesymbols der aktuelle Ladezustand der Fronius Solar Battery angezeigt.

(3) **Batterieladung aus EVU Netz erlauben:**

Hier kann das Laden der Fronius Solar Battery aus dem öffentlichen Netz aktiviert werden. Je nach normativen oder vergütungstechnischen Vorgaben kann ein Deaktivieren der Einstellung notwendig sein.

Diese Einstellung beeinflusst das Laden der Fronius Solar Battery durch weitere Erzeuger im Haus nicht. Es betrifft nur den Bezug von Ladeenergie aus dem öffentlichen Netz.

Unabhängig von dieser Einstellung werden notwendige servicebedingte Ladungen aus dem öffentlichen Netz durchgeführt (z.B.: Schutz gegen Tiefentladung)

(4) **Batterieladung aus Erzeuger im Haushalt:**

Sind weitere dezentrale Erzeuger im Haushalt installiert, welche in die Eigenverbrauchsregelung des Fronius Symo Hybrid eingebunden sind, muss diese Einstellung aktiviert werden. Dadurch kann Energie aus dem Hausnetz über den Fronius Symo Hybrid in die Fronius Solar Battery geladen werden.
Die Leistungsaufnahme des Fronius Symo Hybrid kann durch die Angabe einer maximalen AC-Leistung (AC max.) eingeschränkt werden. Maximal ist eine Leistungsaufnahme mit der AC-Nennleistung des Fronius Symo Hybrids möglich.

(5) **Zähler:**

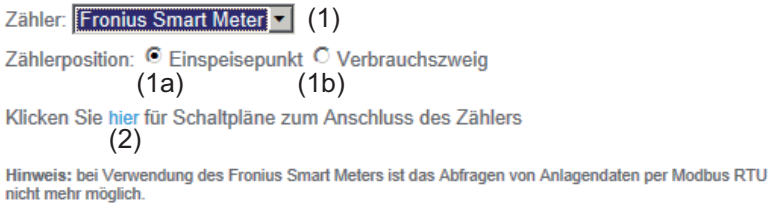
Für einen einwandfreien Betrieb mit weiteren Energie-Erzeugern ist es wichtig, dass der Fronius Smart Meter am Einspeisepunkt montiert ist. Der Fronius Symo Hybrid und weitere Erzeuger müssen über den Fronius Smart Meter mit dem öffentlichen Netz verbunden sein.

Diese Einstellung hat auch Auswirkung auf das Verhalten des Fronius Symo Hybrids in der Nacht. Ist die Funktion deaktiviert schaltet der Wechselrichter in den Standby-Betrieb sobald keine PV-Leistung mehr vorhanden ist und keine Vorgabe des Energiemanagements an die Batterie erfolgt (z.B.: minimaler Ladezustand erreicht). Es erscheint die Meldung „Power low“. Der Wechselrichter startet wieder, sobald eine Vorgabe des Energiemanagements gesendet wird oder ausreichend PV-Leistung vorhanden ist.

Wird die Funktion aktiviert, bleibt der Wechselrichter dauerhaft mit dem Netz verbunden, um jederzeit Energie von anderen Erzeugern aufnehmen zu können.

Fronius Smart Meter

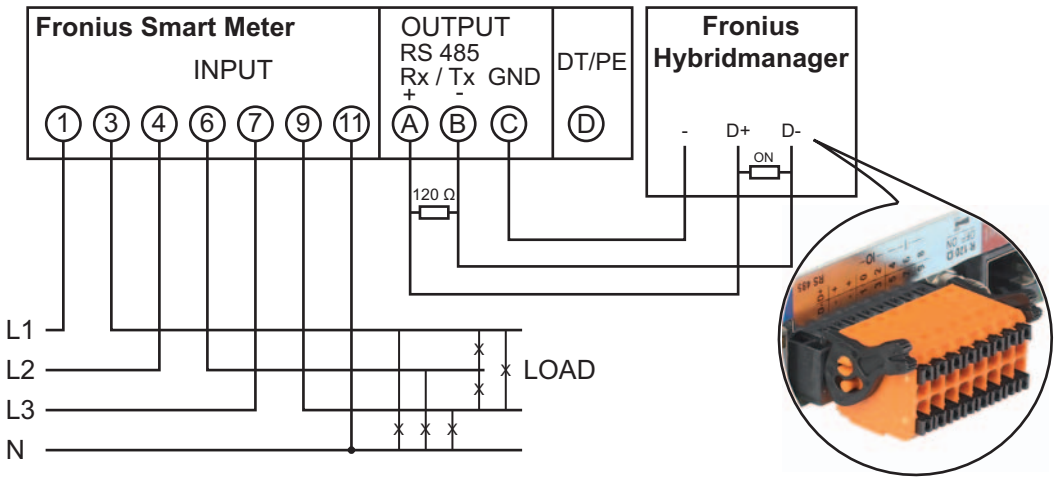
Erfassung des Eigenverbrauchs per Fronius Smart Meter


Zähler: Fronius Smart Meter (1)
Zählerposition: Einspeisepunkt Verbrauchszweig
(1a) (1b)
Klicken Sie hier für Schaltpläne zum Anschluss des Zählers
(2)
Hinweis: bei Verwendung des Fronius Smart Meters ist das Abfragen von Anlagendaten per Modbus RTU nicht mehr möglich.

(1a) Zählerposition am Einspeisepunkt
Die eingespeiste Leistung und Energie werden gemessen. Anhand dieser Werte und der Anlagendaten wird der Verbrauch bestimmt.

(1b) Zählerposition im Verbrauchszweig
Die verbrauchte Leistung und Energie werden direkt gemessen. Anhand dieser Werte und der Anlagendaten werden die eingespeiste Leistung und Energie bestimmt.

Anschluss des Fronius Smart Meter an der Fronius Anlagenüberwachung:


Fronius Smart Meter
INPUT
1
3
4
6
7
9
11
OUTPUT
RS 485
Rx / Tx
+
-
GND
A
B
C
DT/PE
D
Fronius
Hybridmanager
-
D+
D-
ON
120 Ω
L1
L2
L3
N
LOAD

Einstellungen - EVU Editor

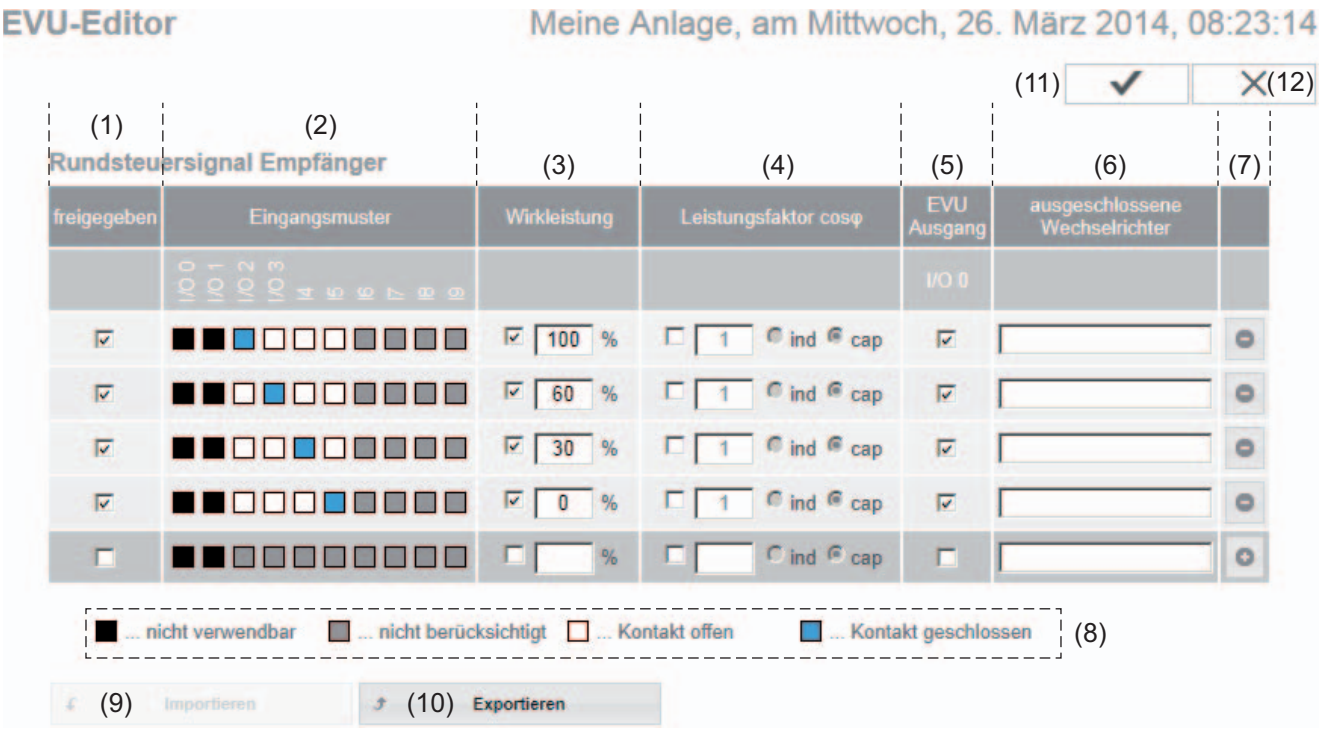
Allgemeines

Im Menüpunkt ‘EVU-Editor‘ werden für ein Energieversorgungs-Unternehmen relevante Einstellungen vorgenommen.
Eingestellt werden können eine Wirkleistungs-Begrenzung in % und/oder eine Leistungsfaktor-Begrenzung.

WICHTIG! Einstellungen im Menüpunkt ‘EVU-Editor‘ dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!

Für den Menüpunkt ‘EVU-Editor‘ ist die Eingabe des Service-Passwortes erforderlich.

EVU Editor - Rundsteuersignal Empfänger



EVU Editor - Werkseinstellung mit 100 %, 60 %, 30 % und 0 % Wirkleistung
Die Einstellungen können jederzeit verändert werden.

(1) Aktivieren der Regel

(2) Eingangsmuster (Belegung der einzelnen I/Os)
1 x klicken = weiß
2 x klicken = blau
3 x klicken = grau

(3) Wirkleistung
zuerst aktivieren, dann die gewünschte Wirkleistung in % eingeben

(4) Leistungsfaktor cos phi
zuerst aktivieren, dann den gewünschten Leistungsfaktor eingeben und abschließend ind oder cap auswählen

ind = induktiv
cap = kapazitiv

(5) EVU Ausgang (Rückmeldungs-Ausgang)
bei aktivierter Regel wir der Ausgang I/O 0 aktiviert (z.B. zum Betrieb einer Signaleinrichtung)

(6) ausgeschlossene Wechselrichter
Hier die Nummern der Wechselrichter eingeben, die von der Regelung ausgeschlossen sein sollen. Mehrere Wechselrichter durch Beistriche trennen.

(7) Löschen / Hinzufügen einer Regel
+ = eine neue Regel hinzufügen
- = die aktuell ausgewählte Regel löschen

(8) Legende zur Farbverwendung

(9) Schaltfläche Importieren
klicken, um Regeln im Format *.fpc zu importieren

Die Funktion der Schaltfläche Importieren ist vom verwendeten Browser abhängig, z.B. unterstützen Firefox und Google Chrome die Funktion.

(10) Schaltfläche Exportieren
klicken, um die Regeln im Format *.fpc separat abzuspeichern

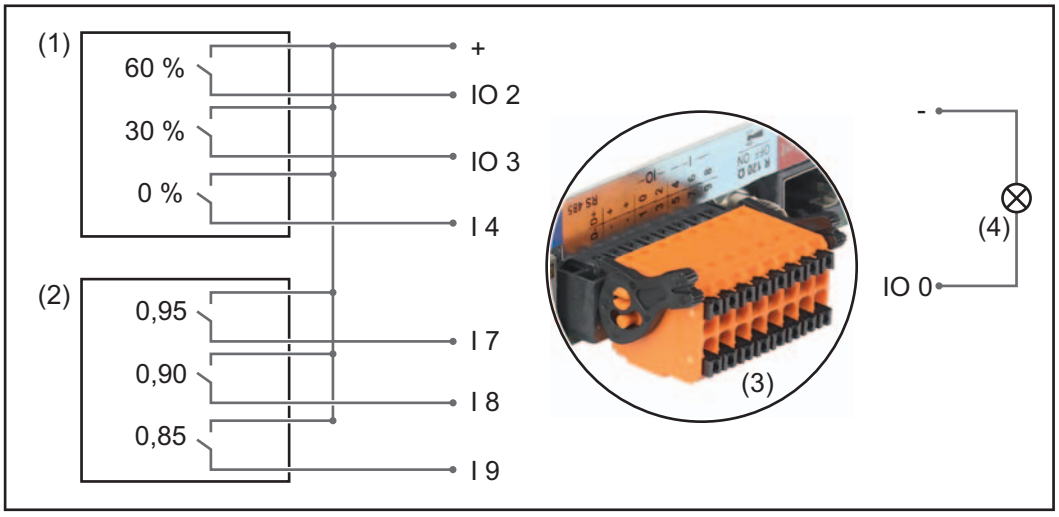
(11) Schaltfläche Übernehmen / Speichern

(12) Schaltfläche Abbrechen / Eingaben verwerfen

HINWEIS! Mit Hilfe der Druckfunktion des Web-Browsers können die Einstellungen im Menüpunkt EVU Editor als PDF dokumentiert oder ausgedruckt werden (z.B. als Inbetriebnahme-Protokoll).

Anschlussbeispiel

(1) Rundsteuer-Signalempfänger mit 3 Relais, zur Wirkleistungs-Begrenzung
(2) Rundsteuer-Signalempfänger mit 3 Relais, zur Leistungsfaktor-Begrenzung
(3) I/Os an der Fronius Anlagenüberwachung
(4) Verbraucher (z.B. Signallampe, Signal-Relais)



Die Rundsteuer-Signalempfänger und der Stecker der Fronius Anlagenüberwachung sind jeweils mittels 4-poligem Kabel gemäß Anschluss-Schema miteinander verbunden.
Für Entfernungen größer 10 m zwischen Fronius Anlagenüberwachung und Rundsteuer-Signalempfänger wird ein geschirmtes Kabel empfohlen.

Einstellungen am EVU Editor:

freigegeben	Eingangsmuster	Wirkleistung	Leistungsfaktor cosφ	EVU Ausgang	ausgeschlossene Wechselrichter	
	I/O 0 I/O 1 I/O 2 I/O 3 I 4 I 5 I 6 I 7 I 8 I 9			I/O 0		
	■ ■ ■ □ □ ■ ■ ■ ■ ■ ■	☑ 60 %	☐ 1 ind cap	☑		⊖
(1) ☑	■ ■ □ ■ □ ■ ■ ■ ■ ■ ■	☑ 30 %	☐ 1 ind cap	☑		⊖
☑	■ ■ □ □ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	☑ 0 %	☐ 1 ind cap	☑		⊖
☑	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ □	☐ 100 %	☑ 0.95 ind ● cap	☑		⊖
(2) ☑	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ ■ □	☐ 100 %	☑ 0.9 ind ● cap	☑		⊖
☑	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ □ ■	☐ 100 %	☑ 0.85 ind ● cap	☑		⊖
☐	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	☐ %	☐ ind cap	☐		⊕

■ ... nicht verwendbar ■ ... nicht berücksichtigt □ ... Kontakt offen ■ ... Kontakt geschlossen

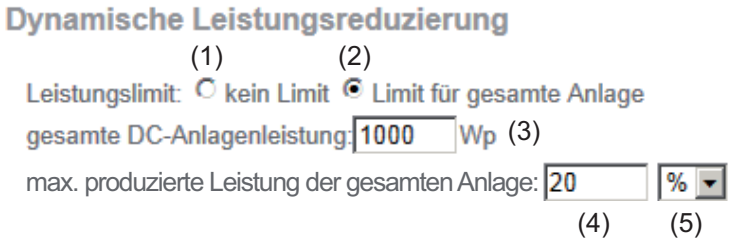
EVU Editor - Dynamische Leistungsreduzierung

EVU oder Netzbetreiber können Einspeisebegrenzungen für einen Wechselrichter vorschreiben (z.B. max. 70 % der kWp oder max. 5 kW).
Die dynamische Leistungsreduzierung berücksichtigt dabei den Eigenverbrauch im Haushalt, bevor die Leistung eines Wechselrichters reduziert wird:

- Ein individuelles Limit kann eingestellt werden.
- Ein Fronius Smart Meter kann an Fronius Anlagenüberwachung an den Anschlüssen D- / D+ für Modbus Daten angeschlossen werden.

Mit dem Fronius Symo Hybrid wird die PV-Leistung, die nicht ins Netz eingespeist werden darf, in die Fronius Solar Battery geladen und geht somit nicht verloren. Die dynamische Leistungsreduzierung wird nur aktiv, wenn die Batterie voll ist oder aus irgendwelchen anderen Gründen nicht geladen werden kann.

(6) (7)


Dynamische Leistungsreduzierung
(1) (2)
Leistungslimit: kein Limit Limit für gesamte Anlage
gesamte DC-Anlagenleistung: 1000 Wp (3)
max. produzierte Leistung der gesamten Anlage: 20 %
(4) (5)

Leistungslimit
Möglichkeit, die maximale Ausgangsleistung der Photovoltaik-Anlage zu definieren.

(1) kein Limit
Die Photovoltaikanlage wandelt die gesamte, zur Verfügung stehende PV-Energie um.

(2) dynamische Leistungsreduzierung Limit für gesamte Anlage
Die gesamte Photovoltaikanlage wird auf ein fixes Leistungslimit begrenzt.

(3) Feld zum Eingeben der gesamten DC Anlagenleistung in Wp
Dieser Wert dient einerseits als Bezug für die Regelung, andererseits für den Fehlerfall (z.B. bei Zählerausfall).

(4) Feld zum Eingeben der max. Leistung in W oder %

wenn im Menüpunkt Zähler kein Zähler ausgewählt wurde:
max. produzierte Leistung der gesamten Anlage

wenn im Menüpunkt Zähler Fronius Smart Meter ausgewählt wurde:
max Netzeinspeiseleistung

(5) Auswahlfeld % oder W

(6) Schaltfläche Übernehmen / Speichern

(7) Schaltfläche Abbrechen / Eingaben verwerfen

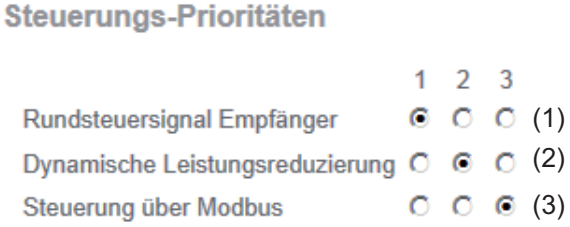
Beispiel: Dynamische Leistungsreduzierung
(ohne Berücksichtigung der Wirkungsgrade)

PV-Anlage an Fronius Symo Hybrid:	5000 W
Verbrauch im Haus:	1000 W
max. Netzeinspeiseleistung:	60 % = 3000W
Leistung am Netzeinspeisepunkt:	3000 W
Leistung am Wechselrichter-Ausgang:	4000 W
Leistung in die Fronius Solar Battery:	1000 W

In diesem Beispiel dürfen am Netzeinspeisepunkt nur 3000 W ins Netz eingespeist werden. Lasten die sich zwischen Wechselrichter und Netzeinspeisepunkt befinden können jedoch durch zusätzliche Einspeisung des Wechselrichters versorgt werden und werden ausgeregelt.

EVU Editor - Steuerungs-Prioritäten

(4) (5)



1 = höchste Priorität, 3 = niedrigste Priorität

(1) zum Einstellen der Steuerungsprioritäten für den Rundsteuersignal Empfänger

(2) zum Einstellen der Steuerungsprioritäten für die dynamische Leistungsreduzierung

(3) zum Einstellen der Steuerungsprioritäten für die Steuerung über Modbus

(4) Schaltfläche Übernehmen / Speichern

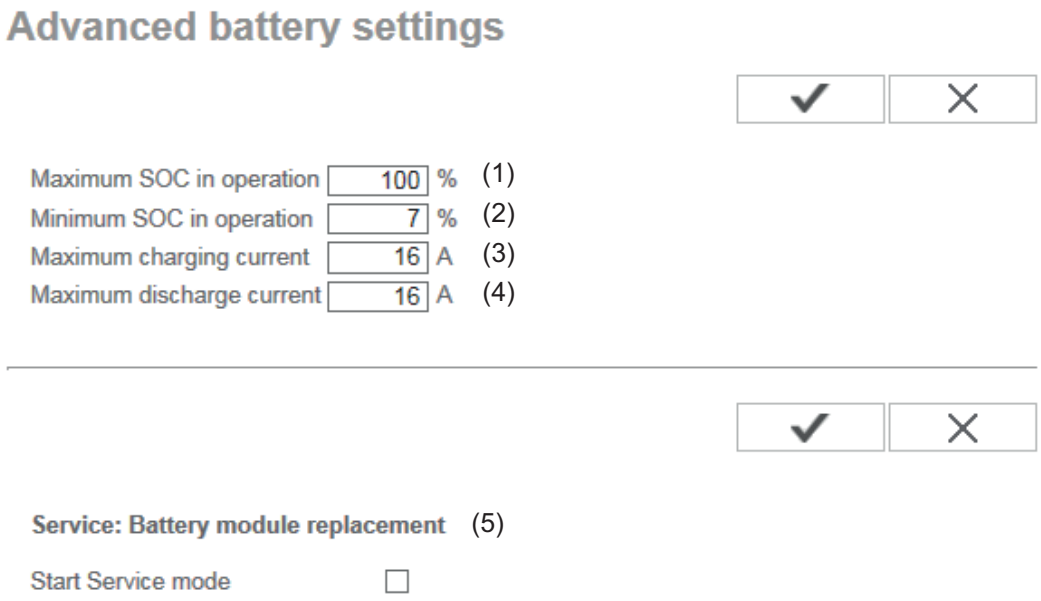
(5) Schaltfläche Abbrechen / Eingaben verwerfen

EVU Editor - Batterie Ladung

Hier kann das Laden der Fronius Solar Battery aus dem öffentlichen Netz aktiviert werden. Je nach normativen oder vergütungstechnischen Vorgaben kann ein Deaktivieren der Einstellung notwendig sein.
Diese Einstellung beeinflusst das Laden der Fronius Solar Battery durch weitere Erzeuger im Haus nicht. Es betrifft nur den Bezug von Ladeenergie aus dem öffentlichen Netz.
Unabhängig von dieser Einstellung werden notwendige servicebedingte Ladungen aus dem öffentlichen Netz durchgeführt (z.B.: Schutz gegen Tiefentladung)

Einstellungen - Batterie

Batterie


Advanced battery settings
Maximum SOC in operation 100 % (1)
Minimum SOC in operation 7 % (2)
Maximum charging current 16 A (3)
Maximum discharge current 16 A (4)
Service: Battery module replacement (5)
Start Service mode

(1) **Maximaler Ladezustand im Betrieb:**
Maximaler Ladezustand (SOC) der Fronius Solar Battery der während des normalen Betriebes erreicht werden darf.
Ab dem eingestellten Wert wird keine Energie mehr durch den Fronius Symo Hybrid in die Fronius Solar Battery geladen.
Unabhängig von dieser Einstellung führt der Fronius Symo Hybrid automatisch in regelmäßigen Abständen eine Vollladung der Fronius Solar Battery (100 % SOC) durch, um alle Komponenten zu kalibrieren.

(2) **Minimaler Ladezustand im Betrieb:**
Minimaler Ladezustand (SOC) der Fronius Solar Battery der während des normalen Betriebes erreicht werden darf.
Ab dem eingestellten Wert wird keine Energie mehr durch den Fronius Symo Hybrid aus der Fronius Solar Battery entladen.
Dieser eingestellte Ladezustand kann durch Selbstentladung der Batterie zeitweise unterschritten werden.

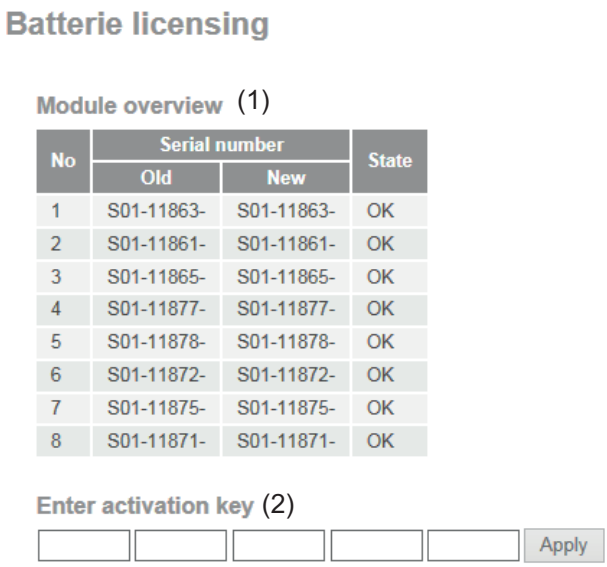
(3) **Maximaler Ladestrom:**
Maximaler Ladestrom der Fronius Solar Battery.

(4) **Maximaler Entladestrom:**
Maximaler Entladestrom der Fronius Solar Battery.

(5) **Service: Batteriemodultausch**
Der Servicebetrieb ist für den Austausch und die Erweiterung von Batteriemodulen sowie für Testzwecke vorgesehen.
Wird der Betrieb aktiviert, erfolgt eine Ladung oder Entladung der Fronius Solar Battery mit 10 A oder mit der maximalen Wechselrichterleistung unabhängig von anderen eingestellten Parametern. Die Ladung oder Entladung erfolgt solange bis 53 % Ladezustand (Auslieferungszustand von neuen Batteriemodulen) erreicht ist.
Der Vorgang kann jederzeit abgebrochen werden.
Ist der Ladezustand erreicht, verbleibt das System bei diesem bis der Servicebetrieb wieder deaktiviert wird.

Batterie Lizenzierung

Falls einzelne Batteriemodule getauscht oder erweitert werden, beachten Sie die dem Produkt beiliegende Installationsanleitung.



(1) **Übersicht Batteriemodule:**
Die bereits eingetragenen Batteriemodule und deren Status werden angezeigt.

(2) **Eingabe Aktivierungsschlüssel:**
Hier kann der Aktivierungsschlüssel von neuen Batteriemodulen hinzugefügt werden.

Fehlerbehebung und Wartung

Anzeige von Statusmeldungen

Der Wechselrichter verfügt über eine System-Selbstdiagnose, die eine große Anzahl an möglichen Fehlern selbstständig erkennt und am Display anzeigt. Hierdurch können Defekte am Wechselrichter, an der Photovoltaik-Anlage sowie Installations- oder Bedienungsfehler rasch ausfindig gemacht werden.

Falls die System-Selbstdiagnose einen konkreten Fehler ausfindig machen konnte, wird die zugehörige Statusmeldung am Display angezeigt.

WICHTIG! Kurzzeitig angezeigte Statusmeldungen können sich aus dem Regelverhalten des Wechselrichters ergeben. Arbeitet der Wechselrichter anschließend störungsfrei weiter, liegt kein Fehler vor.

Vollständiger Ausfall des Displays

Das Display kann auf drei verschiedene Arten versorgt werden. Nur wenn alle drei Arten ausfallen, bleibt das Display dunkel. In diesem Fall die:

- AC-Spannung an den Anschlüssen des Wechselrichters überprüfen: die AC-Spannung muss 220/230 V (+ 10 % / - 5 %) beziehungsweise 380/400 V (+ 10 % / - 5 %) betragen.
- DC-Spannung von den Solarmodulen an den Anschlüssen des Wechselrichters überprüfen: Die DC-Spannung muss größer als 180 V sein.
- DC-Spannung von der Batterie an den Anschlüssen des Wechselrichters überprüfen: Die DC-Spannung muss größer als 120 V sein.

Statusmeldungen - Klasse 1

Statusmeldungen der Klasse 1 treten meist nur vorübergehend auf und werden vom öffentlichen Stromnetz verursacht.

Beispiel: Die Netzfrequenz ist zu hoch und der Wechselrichter darf auf Grund einer Norm keine Energie ins Netz einspeisen. Es liegt kein Gerätedefekt vor.
Der Wechselrichter reagiert zunächst mit einer Netztrennung. Anschließend wird das Netz während des vorgeschriebenen Überwachungszeitraumes geprüft. Wird nach diesem Zeitraum kein Fehler mehr festgestellt, nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb wieder auf.

Je nach Länder-Setup ist die Softstart-Funktion GPIS aktiviert:
Entsprechend den nationalen Richtlinien wird nach einer Abschaltung auf Grund eines AC-Fehlers die Ausgangsleistung des Wechselrichters kontinuierlich gesteigert.

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
102	AC-Spannung zu hoch	Sobald die Netzbedingungen nach ausführlicher Prüfung wieder im zulässigen Bereich sind, nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb erneut auf.	Netzanschlüsse prüfen; Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
103	AC-Spannung zu gering		
105	AC-Frequenz zu hoch		
106	AC-Frequenz zu gering		
107	AC-Netz nicht vorhanden		
108	Inselbetrieb erkannt		
112	Fehler RCMU		

Statusmeldungen - Klasse 3

Die Klasse 3 umfasst Statusmeldungen, die während des Einspeisebetriebes auftreten können, jedoch grundsätzlich nicht zu einer dauerhaften Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes führen.

Nach der automatischen Netztrennung und der vorgeschriebenen Netzüberwachung versucht der Wechselrichter den Einspeisebetrieb wieder aufzunehmen.

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
301	Überstrom (AC)	Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes. Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase.	*)
302	Überstrom (DC)		
303	Übertemperatur DC Modul (PV)	Kurzzeitige Unterbrechung des Netzeinspeisebetriebes. Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase.	Kühlluft-Schlitze und Kühlkörper ausblasen; **)
304	Übertemperatur AC Modul		
305	Keine Einspeisung trotz geschlossener Relais	Kurzzeitige Unterbrechung des Netzeinspeisebetriebes. Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase.	**)
306	Es steht zu wenig PV-Leistung für den Einspeisebetrieb zur Verfügung und es wird kein Leistungsbedarf aus der Batterie abgerufen	Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase.	auf ausreichende Sonneneinstrahlung warten; auf Vorgabe des Energiemanagments warten; **)
307	DC low DC-Eingangsspannung zu gering für den Einspeisebetrieb	Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase.	auf ausreichende Sonneneinstrahlung warten; **)
WICHTIG! Auf Grund schwacher Sonneneinstrahlung treten jeden Morgen und Abend naturgemäß die Statusmeldungen 306 (Power low) und 307 (DC low) auf. Diesen Statusmeldungen liegt kein Fehler zu Grunde.			
308	Zwischenkreisspannung zu hoch	Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase.	**)
309	PV-Eingangsspannung zu hoch		
313	Batterie-Eingangsspannung zu hoch.	Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase. Dieser Service-Code kann vereinzelt auftreten, ohne das eine Störung vorliegt.	Batterie einschalten, anschließen oder kontrollieren; *)
314, 315	Interner Systemfehler	Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase.	*)
324	Übertemperatur DC Modul (Batterie)	Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes Der Wechselrichter beginnt erneut mit der Hochstartphase.	Kühlluft-Schlitze und Kühlkörper ausblasen; **)

*) Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen

**) Fehler wird automatisch behoben; Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung

Statusmeldungen - Klasse 4

Statusmeldungen der Klasse 4 erfordern teilweise den Eingriff eines geschulten Fronius-Servicetechnikers.

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
401	Kommunikation mit dem Leistungsteil nicht möglich	Wenn möglich, nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschalteversuch auf	*)
406	Temperatursensor DC Modul defekt (PV)		
407	Temperatursensor AC Modul defekt		
408	Zu hoher Gleichanteil im Versorgungsnetz gemessen		
412	Der Fix-Spannungsbetrieb ist statt des MPP-Spannungsbetriebes angewählt und die Fixspannung ist auf einen zu geringen oder zu hohen Wert eingestellt.	-	**)
415	Sicherheitsabschaltung durch Optionskarte oder RECERBO hat ausgelöst	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	*)
416	Kommunikation zwischen Leistungsteil und Steuerung nicht möglich.	Wenn möglich, nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschalteversuch auf	*)
417	ID-Problem der Hardware	Wenn möglich, nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschalteversuch auf	Wechselrichter-Firmware aktualisieren; *)
420	Kommunikation mit dem Anlagenüberwachung nicht möglich		
425	Kommunikation mit dem Leistungsteil ist nicht möglich		
426 - 427	Möglicher Hardware-Defekt		
431, 432	Software-Problem	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	AC-Reset (Leitungs-Schutzschalter aus- und einschalten) durchführen; Wechselrichter-Firmware aktualisieren; *)
436	Funktions-Inkompatibilität (einer oder mehrere Prints im Wechselrichter sind nicht kompatibel zueinander, z.B. nach einem Print-Austausch)	Wenn möglich, nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschalteversuch auf	Wechselrichter-Firmware aktualisieren; *)
437	Leistungsteil-Problem		
438	Funktions-Inkompatibilität (einer oder mehrere Prints im Wechselrichter sind nicht kompatibel zueinander, z.B. nach einem Print-Austausch)	Wenn möglich, nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschalteversuch auf	Wechselrichter-Firmware aktualisieren; *)
445	- Kompatibilitätsfehler (z.B. auf Grund eines Print-Austausches) - ungültige Leistungsteil-Konfiguration	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	Wechselrichter-Firmware aktualisieren; *)

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
447	Isolationsfehler (PV oder Batterie)	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	*)
450	Guard kann nicht gefunden werden		
451	Speicherfehler entdeckt	Wenn möglich, nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschalteversuch auf	*)
452	Kommunikationsfehler zwischen den Prozessoren		
453	Netzspannung und Leistungsteil stimmen nicht überein		
454	Netzfrequenz und Leistungsteil stimmen nicht überein		
456	Anti-Islanding-Funktion wird nicht mehr korrekt ausgeführt		
457	Netzrelais klebt oder die Neutralleiter-Erde-Spannung ist zu hoch	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	Erdung kontrollieren (die Spannung Neutralleiter-Erde muss unter 30 V sein), *)
458	Fehler bei der Mess-Signalerfassung	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	*)
459	Fehler bei der Erfassung des Mess-Signals für den Isolationstest		
460	Referenz-Spannungsquelle für den digitalen Signalprozessor (DSP) arbeitet außerhalb der tolerierten Grenzen		
461	Fehler im DSP-Datenspeicher		
462	Fehler bei der DC-Einspeisungs-Überwachungsroutine		
463	Polarität AC vertauscht, AC-Verbindungsstecker falsch eingesteckt		
474	RCMU-Sensor defekt	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	**)
475	Isolationsfehler (Verbindung zwischen Solarmodul und Erdung)		
476	Versorgungsspannung der Treiberversorgung zu gering		
480, 481	Funktions-Inkompatibilität (einer oder mehrere Prints im Wechselrichter sind nicht kompatibel zueinander, z.B. nach einem Print-Austausch)	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	Wechselrichter-Firmware aktualisieren, *)
482	Setup nach der erstmaligen Inbetriebnahme wurde abgebrochen	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	AC-Reset (Leitungs-Schutzschalter aus- und einschalten) durchführen; Wechselrichter-Firmware aktualisieren; *)
484 - 489	CAN Sende-Buffer ist voll	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	AC-Reset (Leitungs-Schutzschalter aus- und einschalten) durchführen; Wechselrichter-Firmware aktualisieren; *)

*) Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen

**) Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung

Statusmeldungen - Klasse 5

Statusmeldungen der Klasse 5 behindern den Einspeisebetrieb nicht generell, können aber Einschränkungen im Einspeisebetrieb zur Folge haben. Sie werden angezeigt, bis die Statusmeldung per Tastendruck quittiert wird (im Hintergrund arbeitet der Wechselrichter jedoch normal).

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
502	Isolationsfehler an den Solarmodulen oder an der Fronius Solar Battery	Warnmeldung wird am Display angezeigt	**)
509	Keine Einspeisung innerhalb der letzten 24 Stunden	Warnmeldung wird am Display angezeigt	Statusmeldung quittieren; Überprüfen ob alle Bedingungen für einen störungsfreien Einspeisebetrieb erfüllt sind (z.B. ob die Solarmodule mit Schnee bedeckt sind); **)
515	Kommunikation mit Filter nicht möglich	Warnmeldung am Display	*)
516	Kommunikation mit der Daten-Speichereinheit nicht möglich	Warnmeldung der Daten-Speichereinheit	*)
517	Leistungs-Derating wegen zu hoher Temperaturen	bei auftretendem Leistungs-Derating wird am Display eine Warnmeldung angezeigt	gegebenenfalls die Kühlluft-Schlitze und Kühlkörper ausblasen; Fehler wird automatisch behoben; **)
519	Kommunikation mit der Daten-Speichereinheit nicht möglich	Warnmeldung der Daten-Speichereinheit	*)
520	Keine Einspeisung innerhalb der letzten 24 Stunden von PV	Warnmeldung wird am Display angezeigt	Statusmeldung quittieren; Überprüfen ob alle Bedingungen für einen störungsfreien Einspeisebetrieb erfüllt sind (z.B. ob die Solarmodule mit Schnee bedeckt sind); *)
522	DC low PV. Keine PV-Spannung vorhanden.	Warnmeldung am Display	Diese Meldung erscheint bei Hybridsystemen in der Nacht oder wenn keine PV am Fronius Symo Hybrid angeschlossen ist; *)
523	DC low Batterie. Die Batterie ist aktiviert aber nicht angeschlossen oder eingeschaltet.	Warnmeldung am Display	Batterie einschalten, anschließen oder kontrollieren; *)
558, 559	Funktions-Inkompatibilität (einer oder mehrere Prints im Wechselrichter sind nicht kompatibel zueinander, z.B. nach einem Print-Austausch)	Warnmeldung am Display	Wechselrichter-Firmware aktualisieren; *)
560	Leistungs-Derating wegen Überfrequenz	Wird bei überhöhter Netzfrequenz angezeigt. Die Leistung wird reduziert.	Sobald die Netzfrequenz wieder im zulässigen Bereich ist und sich der Wechselrichter wieder im Normalbetrieb befindet, wird der Fehler automatisch behoben; **)
567	Leistungs-Derating wegen Überspannung	Wird bei überhöhter Netzspannung angezeigt. Die Leistung wird reduziert.	Sobald die Netzspannung wieder im zulässigen Bereich ist und sich der Wechselrichter wieder im Normalbetrieb befindet, wird der Fehler automatisch behoben; **)
573	Leistungs-Derating wegen zu tiefer Temperaturen	bei auftretendem Leistungs-Derating wird am Display eine Warnmeldung angezeigt	Fehler wird automatisch behoben; **)

*) Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen

**) Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung

Statusmeldungen - Klasse 6

Statusmeldungen der Klasse 6 erfordern teilweise den Eingriff eines geschulten Fronius-Servicetechnikers.

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
601	CAN Bus ist voll	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	Wechselrichter-Firmware aktualisieren; *)
603	Temperatursensor DC Modul defekt	Wenn möglich, nimmt der Wechselrichter den Netz-Einspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschalteversuch auf	*)
608	Funktions-Inkompatibilität (einer oder mehrere Prints im Wechselrichter sind nicht kompatibel zueinander, z.B. nach einem Print-Austausch)	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein.	Wechselrichter-Firmware aktualisieren; *)

*) Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen

**) Fehler wird automatisch behoben; Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung

Statusmeldungen - Klasse 7

Statusmeldungen der Klasse 7 betreffen die Steuerung, die Konfiguration und das Datenaufzeichnen des Wechselrichters und können den Einspeisebetrieb direkt oder indirekt beeinflussen.

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
701 - 715	Gibt Auskunft über den internen Prozessorstatus	Warnmeldung am Display	*)
721	EEPROM wurde neu initialisiert	Warnmeldung am Display	Statusmeldung quittieren; *)
722 - 730	Gibt Auskunft über den internen Prozessorstatus	Warnmeldung am Display	*)
746	Fehler während des Updates aufgetreten	Warnmeldung am Display, Update-Vorgang wird abgebrochen	Update nach einer Wartezeit von 2 Minuten erneut starten; *)
751	Uhrzeit verloren	Warnmeldung am Display	Zeit und Datum am Wechselrichter neu einstellen; *)
752	Real Time Clock Modul Kommunikationsfehler		
753	interner Fehler: Real Time Clock Modul ist im Notmodus	ungenaue Zeit, Uhrzeit-Verlust möglich (Einspeisebetrieb normal)	Zeit und Datum am Wechselrichter neu einstellen
754 - 755	Gibt Auskunft über den internen Prozessorstatus	Warnmeldung am Display	*)

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
757	Hardware-Fehler im Real Time Clock Modul	Fehlermeldung am Display, der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein	*)
758	Interner Fehler: Real Time Clock Modul ist im Notmodus	ungenaue Zeit, Uhrzeit-Verlust möglich (Einspeisebetrieb normal)	Zeit und Datum am Wechselrichter neu einstellen
760	Interner Hardware-Fehler	Fehlermeldung am Display	*)
761 - 765	Gibt Auskunft über den internen Prozessorstatus	Warnmeldung am Display	*)
766	Notfall-Leistungsbegrenzung wurde aktiviert (max. 750 W)	Fehlermeldung am Display	
767	Gibt Auskunft über den internen Prozessorstatus	Warnmeldung am Display	*)
768	Leistungsbegrenzung in den Hardware-Modulen unterschiedlich		
772	Daten-Speichereinheit nicht verfügbar		
773	Software-Update Gruppe 0 (ungültiges Länder-Setup)		
775	PMC-Leistungsteil nicht verfügbar	Warnmeldung am Display	Taste ‘Enter’ drücken, um den Fehler zu bestätigen; *)
776	Device-Typ ungültig		
781 - 794	Gibt Auskunft über den internen Prozessorstatus	Warnmeldung am Display	*)

*) Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen

Statusmeldungen - Klasse 9

Statusmeldungen der Klasse 9 werden nur in der Anlagenüberwachung und nicht am Display des Wechselrichters angezeigt.

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
975	Software im Gerät ist inkonsistent	Der Wechselrichter speist keinen Strom ins Netz ein	Wechselrichter-Firmware aktualisieren; *)
976	Nicht registriertes Batteriemodul erkannt	Batteriebetrieb nicht möglich, Einspeisung wird fortgesetzt	Aktivierungsschlüssel für Batteriemodul eingeben; *)
977	Falsche Anzahl an Batteriemodulen in der Fronius Solar Battery	Zu viele Module erkannt: Batteriebetrieb nicht möglich Zu wenig Module erkannt: Fehlermeldung wird ausgegeben, Betrieb wird fortgesetzt	
978	Kommunikationsfehler zwischen Fronius Symo Hybrid und Fronius Solar Battery	Batteriebetrieb nicht möglich, Einspeisung wird fortgesetzt	Verkabelung überprüfen; **)
979, 980	Keine Kommunikation zwischen Fronius Symo Hybrid und Fronius Solar Battery	Batteriebetrieb nicht möglich, Einspeisung wird fortgesetzt	Fronius Solar Battery einschalten; Verkabelung überprüfen; **)

Code	Beschreibung	Verhalten	Behebung
981	Softwareversion der Fronius Solar Battery ist inkonsistent	Batteriebetrieb nicht möglich, Einspeisung wird fortgesetzt	*)
983	Kommunikationsfehler zwischen Batteriecontroller und Batteriemodulen	Batteriebetrieb nicht möglich, Einspeisung wird fortgesetzt	Verkabelung in der Fronius Solar Battery prüfen; Nummer der einzelnen Batteriemodule prüfen; Abschlussstecker prüfen
984	Batteriecontroller hat die Ladung gestoppt	Batteriebetrieb nicht möglich, Einspeisung wird fortgesetzt	Fehlermeldung am Display der Fronius Solar Battery prüfen; *)
985	Unterspannung an der Fronius Solar Battery	Fronius Solar Battery hat wegen Unterspannung abgeschalten. Batteriebetrieb nicht möglich; Einspeisung wird fortgesetzt	*)
986	Übertemperatur an der Fronius Solar Battery	Fronius Solar Battery hat wegen Übertemperatur abgeschalten. Batteriebetrieb nicht möglich; Einspeisung wird fortgesetzt	Umgebungstemperatur reduzieren; Fronius Solar Battery ausschalten und nach angemessener Wartezeit wieder aktivieren; *)
987	Untertemperatur an der Fronius Solar Battery	Fronius Solar Battery hat wegen Untertemperatur abgeschalten. Batteriebetrieb nicht möglich; Einspeisung wird fortgesetzt	Umgebungstemperatur erhöhen; Fronius Solar Battery ausschalten und nach angemessener Wartezeit wieder aktivieren; *)
988	Kommunikationsfehler zwischen Fronius Symo Hybrid und Fronius Smart Meter	Keine Zählerdaten vorhanden. Batteriebetrieb nicht möglich, Einspeisung wird fortgesetzt	Verkabelung prüfen; **)
989	Keine Kommunikation zwischen Fronius Symo Hybrid und Fronius Smart Meter	Keine Zählerdaten vorhanden. Batteriebetrieb nicht möglich, Einspeisung wird fortgesetzt	Verkabelung prüfen; Spannungsversorgung des Fronius Smart Meter prüfen; **)

*) Falls die Statusmeldung dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen

**) Tritt die Statusmeldung dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung

Statusmeldungen - Klasse 10 - 12

1000 - 1299- Gibt Auskunft über den internen Prozessor-Programmstatus	
Beschreibung	Ist bei einwandfreier Funktion des Wechselrichters unbedenklich und erscheint nur im Setup-Parameter „Status LT“. Im tatsächlichen Fehlerfall unterstützt diese Statusmeldung den Fronius TechSupport bei der Fehleranalyse.

Kundendienst

WICHTIG! Wenden Sie sich an Ihren Fronius-Händler oder einen Fronius-geschulten Servicetechniker, wenn

- ein Fehler häufig, oder dauerhaft erscheint
- ein Fehler erscheint, der nicht in den Tabellen angeführt ist

Betrieb in Umgebungen mit starker Staubentwicklung

Bei Betrieb des Wechselrichters in Umgebungen mit starker Staubentwicklung: wenn nötig den Kühlkörper und den Lüfter an der Rückseite des Wechselrichters sowie die Zuluftöffnungen an der Wandhalterung mit sauberer Druckluft ausblasen.

Fronius Solar Battery

Anzeige von Statusmeldungen

Das Speichersystem verfügt über eine System-Selbstdiagnose, die eine große Anzahl an möglichen Fehlern selbstständig erkennt und am Display oder über LED anzeigt. Hierdurch können Defekte am Speichersystem sowie Installations- oder Bedienungsfehler rasch ausfindig gemacht werden.

Falls die System-Selbstdiagnose einen konkreten Fehler ausfindig machen konnte, wird die zugehörige Statusmeldung am Display angezeigt.

Fehlermeldungen - Batteriemanagement-Modul

Anzeige	Details	Lösung
NO MODULE	Kein Modul	Module anschließen
	wenn angeschlossen	Die Meldung links erscheint, wenn Module angeschlossen sind. Überprüfen Sie, ob ordnungsgemäß angeschlossen sind
OV Error	Überspannung	Entladen
DISCHARGE ERR	Tiefentladung	Aufladen
COMM ERR oder CON= ----------ooox	Fehler in der Kommunikation mit verbundenen Modulen. Beispiel links zeigt den Fall, dass ein Modul (Nr. 00) einen Kommunikationsfehler aufweist, 3 Module (Nr. 01, 02 und 03) angeschlossen sind und die anderen Adressen keine Verbindung haben.	
COMM OFF MODE	Nur zur Wartung	
keine Anzeige	Verkabelungsfehler, Adressierungsfehler der Speichermodule oder systemkritischer Fehler	Verkabelung überprüfen, Adressierung der einzelnen Speichermodule überprüfen

Fehlermeldungen - Datenkonverter

Erkennt der Datenkonverter einen Fehler, so wird dieser dadurch signalisiert, dass die LED „State“ rot leuchtet und gleichzeitig die Fehlernummer gemäß nachfolgender Tabelle über die LEDs „Error No“ angezeigt werden. Es können zwei Fehlerkategorien unterschieden werden:
Schwerer Fehler (1-5): In diesem Fall muss der Datenkonverter aus- und wieder neu eingeschaltet werden. Tritt der Fehler erneut auf, muss der Datenkonverter getauscht und zur Reparatur eingeschickt werden.
Warnungen (6-15): Diese Warnungen werden lediglich zur Information 1 Minute lang angezeigt und werden dann automatisch zurückgesetzt. Treten diese Warnungen häufiger auf, ist der Kundendienst zu verständigen.

Im Konfigurationsmodus sind diese Anzeigen nicht gültig und nur für interne Zwecke bestimmt.

LED8	LED4	LED2	LED1	Fehlernr. bzw. ID	Display
0	0	0	0	0	Reserviert

0	0	0	1	1	Hardware-Fehler
0	0	1	0	2	EEROM-Fehler
0	0	1	1	3	Interner Speicherfehler
0	1	0	0	4	Feldbus Hardware-Fehler
0	1	0	1	5	Script-Fehler
0	1	1	0	6	Reserviert
0	1	1	1	7	RS Sende-Puffer-Überlauf
1	0	0	0	8	RS Empfangs-Puffer-Überlauf
1	0	0	1	9	RS Timeout
1	0	1	0	10	Allgemeiner Feldbus-Fehler
1	0	1	1	11	Parity Fehler oder Stopbit-Fehler (Frame Check)
1	1	0	0	12	Reserviert
1	1	0	1	13	Feldbus Konfigurations-Fehler
1	1	1	0	14	Feldbus Datenpuffer-Überlauf
1	1	1	1	15	Reserviert

Unklare Betriebszustände

Batterie schaltet während des Hochfahrvorgangs ab:
Die Batterie mindestens 120 Minuten ausgeschaltet lassen und danach nochmals einschalten. Wenn der Fehler dadurch nicht behoben wird, den Kundendienst verständigen.

Batterie ausgeschaltet bei einem Speicherstand (State of charge SOC) von 0%:
Kommunikationsfehler - Den Wechselrichter DC-seitig abschalten und AC-seitig vom Stromnetz trennen. Anschließend 5 Minuten warten und den Wechselrichter DC-seitig und AC-seitig wieder einschalten. Wenn der Fehler dadurch nicht behoben wird, den Kundendienst verständigen.

Batterie aktiv, Speicherstand (SOC) über 90% und rote LED blinkt:
Fehler beim Laden der Batterie - Den Wechselrichter DC-seitig abschalten und AC-seitig vom Stromnetz trennen. Anschließend 30 Minuten warten und den Wechselrichter DC-seitig und AC-seitig wieder einschalten. Wenn der Fehler dadurch nicht behoben wird, den Kundendienst verständigen.

Batterie wird nicht geladen oder entladen (SOC am Webinterface und auf der Batterie sind nicht gleich):
Kontrolle ob die Batterie eingeschaltet ist - falls nein, einschalten.
Falls ja, liegt ein Kommunikationsfehler vor - Den Wechselrichter DC-seitig abschalten und AC-seitig vom Stromnetz trennen. Anschließend 5 Minuten warten und den Wechselrichter DC-seitig und AC-seitig wieder einschalten. Wenn der Fehler dadurch nicht behoben wird, den Kundendienst verständigen.

Im Webinterface wird die Batterie nicht mehr angezeigt (dreieckige Ansicht und nicht mehr viereckig):
Kontrolle ob die Batterie eingeschaltet ist - falls nein, einschalten.
Falls ja, liegt ein Kommunikationsfehler vor - Den Wechselrichter DC-seitig abschalten und AC-seitig vom Stromnetz trennen. Anschließend 5 Minuten warten und den Wechselrichter DC-seitig und AC-seitig wieder einschalten. Wenn der Fehler dadurch nicht behoben wird, den Kundendienst verständigen.

Bei jeglicher Fehlermeldung am Display der Batterie:
Den Wechselrichter DC-seitig abschalten und AC-seitig vom Stromnetz trennen. Anschließend 5 Minuten warten und den Wechselrichter DC-seitig und AC-seitig wieder einschalten. Wenn der Fehler dadurch nicht behoben wird, den Kundendienst verständigen.

Ungewöhnliche Erwärmung oder Geruchswahrnehmung:
System ausschalten (Batterie-Hauptschalter, DC-seitig am Wechselrichter), Raum belüften, und Kundendienst informieren.

Anhang

Technische Daten

Fronius Symo Hybrid	3.0-3-S	4.0-3-S	5.0-3-S
Eingangsdaten			
PV Eingangsleistung	5 kW	6,5 kW	8 kW
MPP-Spannungsbereich	190 - 800 V DC	250 - 800 V DC	315 - 800 V DC
Max. Eingangsspannung (bei 1000 W/m² / -10 °C im Leerlauf)	1000 V DC		
Einspeisung Startspannung	200 V		
Nominale Eingangsspannung	595 V		
Min. Eingangsspannung	150 V DC		
Max. Eingangsstrom	1 x 16,0 A		
Max. Kurzschluss-Strom der Solarmodule ($I_{SC\ PV}$)	24,0 A		
Anzahl MPP-Tracker	1		
Anzahl DC-Anschlüsse	2		
Batterieeingang			
Max. Ausgangsleistung zu Batterie	Abhängig von angeschlossener Fronius Solar Battery		
Max. Eingangsleistung von der Batterie	Abhängig von angeschlossener Fronius Solar Battery		
Ausgangsdaten			
Nominale Ausgangsleistung (P_{nom})	3000 W	4000 W	5000 W
Max. Ausgangsleistung	3000 VA	4000 VA	5000 VA
Nominale Netzspannung	3 ~ NPE 400/230 V3~ NPE 380/220 V (+20 % / -30 %)		
Max. Ausgangsstrom	4,5 A	6,0 A	7,6 A
Frequenz (Frequenzbereich)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)		
Klirrfaktor	< 3 %		
Leistungsfaktor cos phi	0,85 - 1 ind./cap.[2)]		
Einschalt-Stromimpuls[6)] und Dauer	38 A / 2 ms		
Max. Überstromschutz	25 A		
Allgemeine Daten			
Max. Wirkungsgrad (PV - Stromnetz)	97,5 %	97,6	
Max. Wirkungsgrad (PV - Batterie - Stromnetz)	> 90 %	> 90 %	> 90 %
Europ. Wirkungsgrad (PV - Stromnetz)	95,2 %	95,7 %	96 %
Kühlung	geregelte Zwangsbelüftung		
Schutzart	IP 65		
Abmessungen h x b x t	645 x 431 x 204 mm		
Gewicht	22 kg		
Zulässige Umgebungstemperatur	- 25 °C - +60 °C		
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 100 %		
EMV Emissionsklasse	B		
Überspannungskategorie DC / AC	3 / 2		
Verschmutzungsgrad	2		
Schallemission	59,5 dB(A) ref. 1pW		
Schutzeinrichtungen			
DC-Isolationsmessung	integriert		

Fronius Symo Hybrid	3.0-3-S	4.0-3-S	5.0-3-S
Verhalten bei DC-Überlast	Arbeitspunkt-Verschiebung, Leistungsbegrenzung		
DC-Trennschalter	integriert		
RCMU	integriert		

Fronius Solar Battery	Battery 4.5	Battery 6.0	Battery 7.5
Elektrische Parameter			
Nennkapazität	4,5 kWh	6 kWh	7,5 kWh
Nutzbare Kapazität	3,6 kWh	4,8 kWh	6 kWh
Zyklenfestigkeit	8000		
Spannungsbereich	120 - 170 V	160 - 230 V	200 - 290 V
Nominale Ladeleistung	2400 W	3200 W	4000 W
Nominale Entladeleistung	2400 W	3200 W	4000 W
Max. Ladestrom (begrenzt durch Wechselrichter)	16,0 A		
Max. Entladestrom (begrenzt durch Wechselrichter)	16,0 A		
Allgemeine Daten			
Batterietechnologie	LiFePO4		
Abmessungen h x b x t	955 x 570 x 611 mm		
Gewicht	91 kg	108 kg	125 kg
Schutzart	IP 20		
Schutzklasse	1		
Zulässige Umgebungstemperatur	5 °C - 35 °C		
Zulässige Lagerungstemperatur	-40 °C - 65 °C		
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 % (nicht kondensierend)		
Schnittstellen			
Anschluss zum Wechselrichter	Modbus RTU (RS485)		

Fronius Solar Battery	Battery 9.0	Battery 10.5	Battery 12.0
Elektrische Parameter			
Nennkapazität	9 kWh	10,5 kWh	12 kWh
Nutzbare Kapazität	7,2 kWh	8,4 kWh	9,6 kWh
Zyklenfestigkeit	8000		
Spannungsbereich	240 - 345 V	280 - 400 V	320 - 460 V
Nominale Ladeleistung	4800 W	5600 W	6400 W
Nominale Entladeleistung	4800 W	5600 W	6400 W
Max. Ladestrom (begrenzt durch Wechselrichter)	16,0 A		
Max. Entladestrom (begrenzt durch Wechselrichter)	16,0 A		
Allgemeine Daten			
Batterietechnologie	LiFePO4		
Abmessungen h x b x t	955 x 570 x 611 mm		
Gewicht	142 kg	159 kg	176 kg
Schutzart	IP 20		

Fronius Solar Battery	Battery 9.0	Battery 10.5	Battery 12.0
Schutzklasse	1		
Zulässige Umgebungstemperatur	5 °C - 35 °C		
Zulässige Lagerungstemperatur	-40 °C - 65 °C		
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %		

Schnittstellen

Anschluss zum Wechselrichter	Modbus RTU (RS485)

Anlagenüberwachung

Versorgungsspannung	12 V DC
Energieverbrauch	< 2 W
Abmessungen	132 x 103 x 22 mm 5.2 x 4.1 x 0.9 in.
Ethernet (LAN)	RJ 45, 100 MBit
WLAN	IEEE 802.11b/g/n Client
Umgebungstemperatur	-20 - +65 ° C -4 - +149 °F
I/O Anschuss-Spezifikationen	
Spannungspegel digitale Eingänge	low = min. 0 V - max. 1,8 V high = min. 3 V - max. 24 V (+20 %)
Eingangsströme digitale Eingänge	je nach Eingangsspannung; Eingangswiderstand = 46 kOhm
Schaltvermögen digitale Ausgänge bei Versorgung durch die Datamanager-Steckkarte	3,2 W 12,8 V in Summe für alle 4 digitalen Ausgänge
max. schaltbare induktive Lasten an den digitalen Ausgängen	76 mJ (pro Ausgang)
Modbus RTU	RS485 2-Draht
Werkseinstellung der RS485-Schnittstelle: Geschwindigkeit Datenrahmen	 9600 Baud 1 Startbit 8 Datenbits keine Parität 1 Stoppbit

Erklärung der Fußnoten

1) Angegebene Werte sind Standard-Werte; je nach Anforderung wird der Wechselrichter spezifisch auf das jeweilige Land abgestimmt.
2) Je nach Länder-Setup oder gerätespezifischen Einstellungen
(ind. = induktiv; cap. = kapazitiv)
3) PCC = Schnittstelle zum öffentlichen Netz
4) Maximaler Strom vom Wechselrichter zum Solarmodul bei einem Fehler im Wechselrichter

5) sichergestellt durch den elektrischen Aufbau des Wechselrichters
6) Stromspitze beim Einschalten des Wechselrichters

Berücksichtigte Normen und Richtlinien

Fronius Symo Hybrid:

CE-Kennzeichen
Alle erforderlichen und einschlägigen Normen sowie Richtlinien im Rahmen der einschlägigen EU-Richtlinie werden eingehalten, sodass die Geräte mit dem CE-Kennzeichen ausgestattet sind.

Notstrom-Betrieb
Der Hybrid-Wechselrichter in der vorliegenden Version ist ausschließlich für die Anwendung in netzgekoppelten Photovoltaik-Anlagen vorgesehen, eine vom öffentlichen Netz unabhängige Stromerzeugung ist nur durch ein vom Hersteller bereitgestelltes Geräte-Update möglich. Dieses Update umfasst neben den funktionellen Erweiterungen in Hard- und Software-Bereich auch eine entsprechende Benutzerdokumentation.
Der Hybrid-Wechselrichter ist für den Notstrom-Betrieb vorbereitet.

Netzausfall
Die serienmäßig in den Wechselrichter integrierten Mess- und Sicherheitsverfahren sorgen dafür, dass bei einem Netzausfall die Einspeisung sofort unterbrochen wird (z.B. bei Abschaltung durch den Energieversorger oder Leitungsschaden).

Fronius Solar Battery:
- IEC/EN 62133
- EN 50178 (1997)
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
- EN 62208
- EN 62311:2008
- FCC Part 15 Subpart B:2012 ClassB
- IEC 60730-1 (Fourth Edition) 2010 (H.7, H.11.12, H.27.1.2)
- UN 38.3
- 60730-1 2011 (H.7, H.11.12, H.27.1.2)

Garantiebedingungen und Entsorgung

Fronius Werksgarantie

Detaillierte, länderspezifische Garantiebedingungen sind im Internet erhältlich: www.froinus.com/solar/garantie

Um die volle Garantielaufzeit für Ihren neu installierten Fronius Wechselrichter oder Speicher zu erhalten, registrieren Sie sich bitte unter: www.solarweb.com.

Entsorgung

Sollte Ihr Wechselrichter oder Ihre Batterie eines Tages ausgetauscht werden, nimmt Fronius das Altgerät zurück und sorgt für eine fachgerechte Wiederverwertung.

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

Fronius International GmbH
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv-sales@fronius.com
http://www.fronius.com

Fronius USA LLC Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
http://www.fronius-usa.com

Under http://www.fronius.com/addresses you will find all addresses of our sales branches and partner firms!